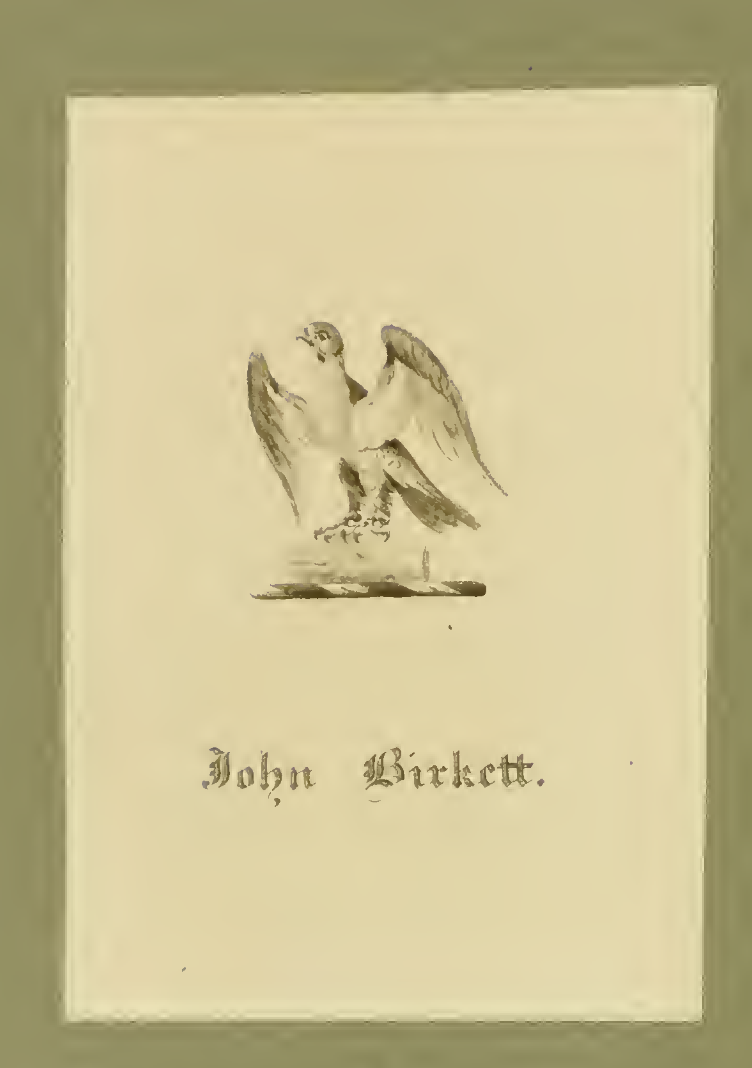

D
i | 16


John Birkett.

MEDICAL SOCIETY
OF LONDON



ACCESSION NUMBER

PRESS MARK

ROBIN, C.P.

66077/C

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/b22008007

I. t. 5

DES

VÉGÉTAUX

QUI CROISSENT

SUR LES ANIMAUX VIVANTS,

PAR

M. CH. ROBIN,

Docteur en médecine et ès-sciences naturelles, Agrégé de la Faculté de médecine de Paris, ancien Interne des hôpitaux de Paris, Élève Lauréat de l'École pratique de médecine, Membre de la Société philomatique et de la Société anatomique de Paris,

Accompagné de trois planches gravées.

A PARIS,

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE,

RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.

A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE, 219, REGENT STREET.

1847.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Jacob, 30.

D9

TABLE DES MATIÈRES.

ERRATA.

PAGES.	LIGNES.	AU LIEU DE :	LISEZ....
5	26	*Diagnot.*,	*Diagnost.*
9	7	0,004	0,003
Id.	26	0,003	0,004
11	16	de *favus*,	des *favus*.
14	29	à la longue elle produit l'alopécie des parties,	à la longue causent l'alopécie de parties.
15	18	par dessiccation,	par la dessiccation.
17	12	qu'indiquer ceux,	qu'indiquer les moyens.
21	2	champignons isolés de l'individu sur lequel ils croissent,	champignons isolés.
Id.	6	que ces derniers,	que ces spores.
24	15	von docteur,	von doctor.
Id.	26	des champignons,	les champignons.
27	23	elles se,	ils se
30	9	sont autant,	soient autant.
31	25	on reconnaît,	on reconnaissait.
35	7	de 0,006,	de 0,0006.
41	23	de champignon.,	des champignons.
49	28	trouvé par,	trouvé sur les animaux par.
Id.	30	l'estomac intestin,	l'estomac et de l'intesiin.
50	26	s'articulent,	s'articule.
Id.	27	et se bifurquent,	et se bifurque.
51	2	il a vu,	Bennett a vu.
54	5	nictilante,	nictitante.

PAGES.	LIGNES.	AU LIEU DE :	LISEZ....
55	en titre	24. ASPERGITTUS,	24. ASPERGILLUS.
Id.	23	celui-ci,	ce mycelium.
57	9	de large. Le nombre,	de large. Leur cavité est cloisonnée ; le nombre.
75	20	*Vallineria*,	*Vallisneria.*
Id.	21	*Pernicillum*,	*Penicillium.*
76	7	Hypomycetes.,	*Hyphomicetes.*
81	15	thalus,	thallus.
85	12	est tantôt refoulé,	est refoulé.
Id.	13	un embryon, le gêne,	l'embryon, mais le gêne.
Id.	14	2° on voit aussi,	2° on voit d'autres fois.
6	18	(*Sahæria*,	(*Sphæria.*
90	10	avec lesquelles on en trouve,	qui s'y trouvent.
Id.	19	pharyngien-pulmonaire,	pharyngienne, pulmonaire,.
92	14	la propriété,	les propriétés.
Id.	15	le nom parasitique,	le non parasitisme.
93	3	Mais les faits,	Les faits.
Id.	8	en plaques,	formant des plaques.
Id.	9	chargés de spores,	et chargés de spores.
94	12	Wather,	Walther.
95	3	*Muscadine*,	*Muscardine.*
96	7	que de voir y germer,	que d'y voir germer.
Id.	9 et 10	les a produites, mais ce,	les a produites. Ce.
Id.	11	des parasites.,	des parasites vrais.
Id.	en titre	DES VÉGÉTAUX LES ANIMAUX VIVANTS.,	DES VÉGÉTAUX SUR LES ANIMAUX VIVANTS.
99	16 et 17	comme dans la cicatrice, la circulation,	comme la circulation.
Id.	17 et 18	est peu abondante,	comme elle est peu abondante dans la cicatrice..
105	n° 49	SCHOENBEIN,	SCHOELEIN.
108	n° 86	BENNET,	BENNETT.
110	n° 97	*Farcina*,	*Sarcina.*

Partout où il y a 0,^{m}0 ou 0,0... *lire :* 0,^{mm}0.

DES VÉGÉTAUX

QUI CROISSENT

SUR LES ANIMAUX VIVANTS.

PRÉLIMINAIRES.

Les plantes qui croissent sur les animaux vivants sont toutes des Algues ou des Champignons. Les unes sont de véritables parasites et correspondent aux animaux parasites du genre *Acarus;* elles sont en très petit nombre. Les autres, bien plus nombreuses, croissent sur un sol fourni par l'animal et constitué par des solides ou des liquides sécrétés, en voie de décomposition. Celles-ci ne sont pas plus comparables aux parasites que les infusoires qui se développent ordinairement en grande abondance dans le *sol* où elles croissent.

Certains *Acariens* et *Pediculus* demandent, pour se développer, un état général morbide, qui, bien que ne causant qu'une faible altération de nos solides et liquides, suffit pour faire de la peau un sol convenable à leur vie. Le manque de soins hygiéniques peut être considéré comme étant souvent la cause de l'état général dont nous avons parlé. Les faits recueillis jusqu'à présent, et surtout l'étiologie des maladies peu nombreuses (teigne, etc.), dont un des caractères physiques est le développement de végétaux inférieurs, portent à penser que ces plantes ne se développent aussi que sous l'influence d'un état morbide analogue à celui qui favorise le développement des *Acariens* ou des pous.

Pour les *végétaux infusoires*, un pareil état ne suffit plus ; ils ont besoin de matières en putréfaction ou fermentation ; partout où celles-ci se trouvent, soit pendant l'état de la plus parfaite

santé, soit pendant les maladies les plus diverses, on retrouvera ces plantes. Les premières seules donnent lieu à des accidents morbides; les autres n'en déterminent aucun, elles ne font que compliquer l'altération qui leur fournit un sol convenable; aussi le plus souvent elles passent inaperçues.

Tous ces végétaux appartiennent aux formes les plus inférieures, et tous sont des espèces les plus petites. Un petit nombre d'entre eux peut être vu à l'œil nu, et seulement lorsqu'ils sont réunis en masse. Ce sont des végétaux microscopiques qui demandent souvent de forts grossissements pour être bien étudiés, principalement lorsqu'il s'agit de leurs organes reproducteurs. Tous ont pour siége des surfaces libres cutanées ou muqueuses; on ne connaît aucun fait bien étudié de végétal dans l'épaisseur des tissus animaux. Comme, en outre, ces êtres ne forment ni une famille, ni même un genre spécial, il faut rejeter l'expression d'*Entophytes*, proposée pour les désigner d'une manière générale. Les végétaux véritablement parasites pourront conserver la dénomination d'*Epiphytes*, *Mycodermes*, etc., qui leur a été donnée; ceux-ci ne comprennent guère que les végétaux vivant sur le cuir chevelu de l'homme; il faut aussi probablement y joindre le Botrytis de la Muscardine.

La plupart des auteurs auxquels on doit les matériaux pour l'étude des végétaux *infusoires* et parasites des animaux sont des pathologistes ou des anatomistes qui les ont découverts en s'occupant de recherches faites dans un autre but. Il en est peu (surtout parmi les premiers) qui aient décrit avec soin le végétal lui-même, et moins encore qui aient cherché à le déterminer et à le comparer aux plantes voisines.

Dans cet état de choses, je me suis proposé de rassembler seulement les travaux épars dans les différents recueils, et de les rapporter, soit en entier, soit seulement pour tout ce qu'ils ont d'important.

J'ai cherché à exposer aussi clairement que possible les matériaux souvent confus et incomplets que la science possède sur ce

sujet ; j'ai décrit en outre l'*algue filiforme* de la bouche, ce qui n'avait pas encore été fait. J'ai ajouté quelques notions à ce qu'on savait sur le champignon du muguet et sur le développement de végétaux sur les œufs de Poissons, sur les Reptiles, et rangé méthodiquement les faits nombreux relatifs aux Champignons de la teigne, en y ajoutant quelques détails, faits dont j'ai constaté l'exactitude à plusieurs reprises.

Il y a cependant quelques mémoires dont il serait inutile de faire une analyse détaillée ; car les auteurs, au lieu de faire déterminer l'espèce du végétal qu'ils avaient sous les yeux, ont décrit longuement tout ce qu'ils voyaient, et ont suivi minutieusement le développement de plantes déjà bien connues des botanistes : c'est ce qui a eu lieu surtout pour l'*Achlya prolifera*, Nees.

Je n'ai pas cherché à déterminer les plantes qui ne l'ont pas été par ceux qui les ont observées les premiers ; ce travail serait même très difficile pour un mycologiste, parce que le développement, la fructification, les spores, etc., n'ont été décrits que sur un petit nombre d'espèces. Plusieurs des descriptions que je rapporte séparément devront probablement, par la suite, être réunies en une seule ; mais une marche opposée aurait conduit à de nombreuses erreurs, surtout lorsqu'il s'agit de descriptions non accompagnées de figures. Cependant plusieurs de ces mémoires sont accompagnés de bonnes planches qui pourront guider les botanistes pour la détermination et la comparaison des espèces (je les reproduirai ici, ainsi que celles qui me sont propres) ; ce travail présentera toutes les difficultés inhérentes à l'étude des êtres qui occupent la limite de chaque règne, excepté toutefois pour les espèces qu'on rencontre fréquemment, et que les botanistes pourront étudier eux-mêmes.

Dans une première partie, je donnerai la description de toutes les plantes trouvées jusqu'à présent sur les animaux ; je parlerai ensuite des conditions favorables au développement de ces végétaux.

RÉSUMÉ DES PRÉLIMINAIRES.

1. De tous les végétaux qui croissent sur les animaux vivants, quelques uns seulement peuvent être considérés comme des parasites ou *épiphytes ;* ce sont :

1° Le champignon de la Teigne.

2° Celui du *Porrigo scutulata* (Lebert). (*Herpes tonsurans.*)

3° Celui du *Porrigo decalvans* (Gruby).

4° Celui de la racine des poils dans l'*herpès tonsurans* (Cazenave).

5° Celui de la plique polonaise (Guensburg).

6° Celui de la mentagre.

7° Le champignon de la muscardine chez les Insectes (*Botrytis Bassiana*).

2. Les autres ne sont pas des parasites, ce sont des végétaux qui croissent sur les matières animales en décomposition à la surface des corps vivants, et peuvent être considérés comme analogues dans le règne végétal aux animaux infusoires qui se développent souvent en même temps qu'eux.

CHAPITRE PREMIER.

DESCRIPTION DES PLANTES QUI ONT ÉTÉ TROUVÉES CROISSANT SUR LES ANIMAUX VIVANTS.

Comme les végétaux précédents ne peuvent pas encore être rangés suivant l'ordre naturel des genres et des espèces, je me suis contenté de les décrire successivement, suivant les classes et genres d'animaux sur lesquels ils ont été trouvés. En outre, comme quelquefois c'est la présence de plantes sur des cadavres d'animaux qui a conduit à l'étude de celles qui croissent sur les animaux vivants, et qu'elles peuvent fournir quelques renseignements sur les con-

ditions du développement des autres, nous donnerons une analyse des travaux publiés sur ce sujet.

Je n'ai pas rapporté ici le mémoire de J. Müller sur les remarquables productions pathologiques qu'il a observées sur divers Poissons, et qu'il appelle *Psorospermies*. On ne peut, en effet, encore savoir si ce sont là des êtres indépendants ou une production morbide. Leur développement, les conditions qui le produisent sont encore peu connues; on ne les a encore trouvés que chez les Poissons. Ces mémoires de Müller, publiés dans ses *Archives de Physiologie*, en 1841 et 1842, ont été traduits par M. Rayer, dans ses *Archives de Médecine comparée*, 1843; il y a joint un mémoire de Creplin sur les mêmes formations, et a reproduit les figures publiées par ces auteurs.

ARTICLE PREMIER.

Des Végétaux qui croissent sur les Mammifères vivants.

I. Homme.

Le nombre des observations de végétaux trouvés sur l'homme vivant est très considérable; la plupart de ces plantes ne sont décrites qu'imparfaitement; je les étudierai successivement d'après leur siége, A sur la peau, B sur les muqueuses.

A. *Des champignons qui croissent sur la peau.*

a. Sur le cuir chevelu et les poils (*épiphytes* ou végétaux parasites proprement dits).

1. Du champignon de la Teigne (*Porrigo favosa.*)

Oïdii. spec. Müller (archives 1842, p. 201).

Oïdium Schonleinii. Lebert. Physiol. pathol., t. II, p. 477, pl. 22. Paris, 1845.

Achorion Schonleinii. Remak. *Diagnot. und pathologische untersuchungen*, p. 193, fig. 5 et 6. Berlin, 1845.

Mycoderme de la Teigne. Gruby. C. R. des s. de l'Ac. royale des sciences de Paris, p. 72; 1841.

Champignon de la Teigne scrofuleuse. Vogel. Anat. pathol. générale, trad. par A. J. L. Jourdan, Paris, 1847, p. 391.

Description des favus. — Un nombre considérable d'individus de ce champignon microscopique se réunissent en petites masses ou corps particuliers, dont la forme est à peu près celle d'un petit hémisphère irrégulier, variant entre 1 et 15 millimètres de diamètre transversal, sur une épaisseur de 1 à 4 ou 5 millimètres, plane ou concave du côté libre, convexe du côté adhérent.

Sa couleur est le jaune soufré pâle, quelquefois bruni un peu par des corps étrangers.

Toute sa partie convexe est implantée dans la peau qu'elle déprime; elle est lisse, quelquefois légèrement bosselée, ou se prolonge un peu sous forme d'un petit pédicule ou mamelon très court et mousse (Lebert).. La face libre est la partie la plus large du champignon; elle se trouve de niveau avec la surface de la peau ou la dépasse un peu; souvent elle est recouverte par des couches épidermiques et purulentes; ce sont ces corps jaunes auxquels on a donné le nom de croûtes desséchées, mais ils ne ressemblent en rien à des croûtes; ce sont des amas de végétaux ayant une structure particulière. Nous leur laisserons le nom de *favus* ou *favi* qui leur a été donné quelquefois et qui a l'avantage de ne rien faire préjuger sur leur nature.

Tant que le *favus* est encore petit, il montre une dépression en forme de godet au centre, celle-ci se comble quand il grossit. Lorsque ces masses ou *favi* ont acquis un plus grand volume, on voit des lignes alternativement saillantes et déprimées, en nombre variable, irrégulièrement concentriques autour du centre du *favus* qui est ordinairement traversé par un ou plusieurs poils. La circonférence de la face libre adhère à l'épiderme cutané, et souvent est recouverte par une matière desséchée qui forme de petites croûtes transparentes, ou brunes ou grisâtres, étrangères au champignon et qu'il faut détruire pour enlever le *favus*.

Dans les parties pourvues de cheveux on en voit presque toujours un ou plusieurs qui traversent plus ou moins obliquement le *favus*. En détachant celui-ci on voit que le cheveu pénètre dans la peau et que son bulbe est placé bien plus profondément. Aussi est-

ce bien à tort qu'on a dit que ces corps siégeaient dans le bulbe des poils ou les glandes sébacées. Lorsque le favus est enlevé, il reste à sa place une dépression lisse, rouge par suite de l'irritation que cause ce corps étranger. Mais la rougeur disparaît assez vite et quelquefois en moins d'une heure la dépression est comblée, parce que le derme comprimé reprend son épaisseur normale (Lebert, *Physiologie pathologique*, Paris, 1845, t. II, pag. 477).

Structure des favus. — Le favus est dur, sec, cassant. Sa cassure est assez nette ; son intérieur est d'un blanc jaunâtre, plus pâle que la surface libre ; il est comme spongieux quand on l'examine à la loupe, quelquefois même il y a un petit creux au centre (Lebert). Vu avec une forte loupe, ce contenu comme spongieux paraît d'autant plus serré qu'on est plus près de la surface ; là même se voit une couche mince, dense, espèce d'enveloppe qui se confond insensiblement avec le contenu, et à laquelle est dû l'aspect lisse de toute la surface du favus.

Couche extérieure. — Elle a environ 1/6 de mil. d'épaisseur, elle est formée d'une substance amorphe finement granuleuse; des cellules d'épiderme entraînées pendant l'avulsion du favus sont portées sous le microscope avec cette matière. Cette couche qu'on ne peut pas appeler précisément une membrane, car on ne peut pas la détacher de la substance centrale sous forme d'enveloppe, appartient en propre au favus, elle en est une partie constituante. Sa couleur, sa structure intime, sa densité, etc. ; tout en un mot montre à quiconque a examiné avec soin la structure intime des produits morbides de toute sorte, que ce n'est pas là un produit animal proprement dit, ni le résultat du desséchement d'une exsudation albumineuse amorphe, ni de celui d'une formation exagérée d'épiderme, ni du desséchement de pus, ni du mélange de l'un et de l'autre. Cette couche n'a rien de la structure de ces produits, qui ont tous chacun leurs caractères propres. En effet, on ne trouve là ni les cellules épidermiques qui forment les croûtes épithéliales d'un gris demi-transparent, qui accompagnent un grand nombre de maladies cutanées ; *Teigne*, *herpès*, *pityriasis*, etc.,

ni les corpuscules de pus et de sang plus ou moins déformés et mêlés aux cellules qu'on trouve dans les croûtes précédentes.

Tout champignon renfermant essentiellement les trois parties suivantes : 1° *Mycelium*, véritable système végétatif de la plante; 2° *Réceptacle* ou support des organes de reproduction ; 3° ces organes eux-mêmes, on ne sait à quoi rapporter cette couche; car nous allons retrouver plus loin les trois parties précédentes. Je n'ai rien trouvé dans les descriptions de champignon qui pût correspondre à cette couche extérieure lisse des favus, et qui doit être traversée par les matériaux qui arrivent au mycelium afin de fournir au développement de la plante; peut-être doit-on la considérer comme une partie accessoire du *mycelium*, et se formant à mesure que celui-ci se développe.

Du contenu des favus. — La face interne de cette couche se confond insensiblement avec la partie centrale, d'apparence spongieuse et friable. Celle-ci peut être réduite facilement en poussière d'un blanc-jaunâtre. Portée sous le microscope, elle montre un mélange : 1° de tubes flexueux, ramifiés, non-cloisonnés, vides ou contenant quelques rares granules moléculaires (*mycelium*) ; 2° de tubes droits ou courbes sans être flexueux, quelquefois mais rarement ramifiés, contenant des granules ou de petites cellules rondes, ou des cellules allongées placées bout à bout de manière à représenter des tubes cloisonnés, avec ou sans traces d'articulations étranglées (*réceptacles ou sporanges à divers états de développement?*). 3° Enfin des *spores* de formes diverses, libres ou réunies en chapelets. Le *mycelium* est très abondant contre la face interne de la couche extérieure, il est entraîné avec elle quand on l'étudie. La masse spongieuse, friable du centre de chaque favus, est formée en grande partie par les spores et les tubes différents du mycelium déjà mentionnés (*sporanges ou réceptacles?*). On trouve cependant avec eux des tubes de *mycelium*, mais en petit nombre. Il y a un passage insensible entre tous ces éléments, tubes vides (mycelium), tubes avec petits corpuscules ronds, tubes avec des corpuscules gros comme les plus petites spores ; spores placées bout à bout de

manière à représenter un cylindre creux cloisonné, mais tendant à se séparer en autant de parties qu'il y a d'articles (*sporanges ou réceptacles*), et spores libres. Bennett a donné une bonne figure de cette disposition.

1° *Mycelium.* Il est formé de tubes cylindriques, flexueux, courbés, simples, ramifiés en fourche deux ou plusieurs fois, non cloisonnés ni articulés, ayant 0,004 environ de diamètre, lequel est uniforme dans toute la longueur de ces tubes. Tantôt, et c'est le plus souvent, la cavité de ces tubes communique avec celle des ramifications, tantôt celles-ci paraissent simplement appliquées contre ce tube et séparées de la cavité par une cloison. Les bords des tubes sont simples, nets, foncés en couleur, et leur cavité transparente sans granulation à l'intérieur. Dans des préparations convenables, on voit souvent une extrémité du tube libre et flottante, et l'autre adhérente se confond avec l'enveloppe granuleuse dont il a été question plus haut.

2° *Réceptacles et Sporidies ou Sporanges.* (Tubes à spores des auteurs qui ont décrit ce végétal.)

Des tubes semblables aux précédents, mais ordinairement moins flexueux, sont vides dans une partie de leur étendue et dans le reste contiennent de petites granules ayant $0^{mm},001$ à $0^{mm},002$.

D'autres tubes non flexueux, non ramifiés, droits ou plus ou moins courbés en arc, contiennent des granules semblables aux précédents, mais plus rappochés sans se toucher toutefois. Ils sont plus serrés près des extrémités des tubes qu'au centre, et plus volumineux, ils ont de $0^{mm},003$ à $0^{mm},005$.

D'autres tubes encore un peu plus larges que les précédents, sont pleins de spores, plus grosses que les granules ci-dessus ($0^{mm},005$), allongées et se touchant toutes de manière à représenter un cylindre non ramifié, cloisonné d'espace en espace. Le tube enveloppant n'est pas toujours visible, mais il l'est quelquefois. Tous ces tubes varient de longueur entre 0,05 et 0,20. Enfin on trouve des spores plus larges que les précédentes ($0^{mm},005$ à $0^{mm},007$), et plus longues ($0^{mm},007$ à $0^{mm},011$), articulées bout à bout avec resserre-

ment au niveau des articulations, sans apparence de membrane enveloppante. On peut quelquefois partager cette chaîne en deux ou trois plus petites, par séparation des spores; ce qui montre leur tendance à se séparer en spores isolées, et porte à les faire considérer comme la période la plus avancée des sporidies.

3° *Spores.* Elles ont en général une forme ronde ou ovale, leurs bords sont nets, très marqués. Les plus petites ont 0^{mm},003 à 0^{mm},004, les plus larges 0^{mm},005 à 0^{mm},006; leur longueur peut, pour les plus grosses, aller de 0^{mm},007 à 0^{mm},010. Il en est de sphériques qui ont jusqu'à 0^{mm},007. L'eau et l'acide acétique ne font éprouver aucun changement à ces tubes. Leur intérieur est homogène, réfracte assez fortement la lumière. En examinant alternativement le centre des spores, on y aperçoit comme une très fine poussière de granules moléculaires, doués d'un mouvement brownien très vif, qui n'a lieu qu'autant qu'on a ajouté de l'eau entre les verres du microscope. M. Lebert est le premier qui ait remarqué et décrit ce fait. Dans quelques unes des plus grosses spores rondes, on voit un petit *noyau* de 0^{mm},001 à 0^{mm},002, et dans quelques unes des plus allongées on en trouve un près de chaque extrémité.

Outre les formes de spores précédentes, M. Lebert en a indiqué plusieurs autres moins fréquentes, dont j'ai également constaté l'existence. Il y en a d'ovoïdes, ou presque quadrilatères et triangulaires à angles arrondis. D'autres sont renflées aux deux bouts et resserrées au centre. Quelques unes allongées présentent un renflement sur l'un des côtés. On trouve assez souvent des spores, sphériques et allongées groupées ensemble bout à bout, formant un chapelet simple ou rarement bifurqué, composé de quatre à dix ou douze spores. Tantôt ce sont des spores de toute grandeur qui sont réunies ensemble, tantôt il n'y en a que d'une seule forme. Quelquefois les chaînes ramifiées sont anastomosées ensemble.

Observations. Tout ce qui concerne l'aspect extérieur des *favus* se voit facilement à l'œil nu, et mieux avec une faible loupe; on peut déjà constater ainsi que ces corps sont d'une nature toute spé-

ciale. L'analyse du contenu nécessite l'emploi du microscope, mais ces faits sont si faciles à constater, quand ce sont réellement des favus qu'on a entre les mains, qu'il est inutile de chercher à réfuter longuement ceux qui s'appuient, pour les rejeter, sur les illusions causées par le microscope. C'est en effet le seul argument qu'ils apportent, mais sans aucune description de cette illusion ou de ce qui la cause; en sorte que l'illusion paraît être tout entière de leur côté, et elle est due à ce que plusieurs ont observé les croûtes de la teigne et non les favus, ou peut-être n'ont pas mis à ces recherches le soin qu'elles exigent.

Avant de citer les auteurs qui ont décrit et figuré ce champignon, je dois dire que MM. Rayer et Montagne m'en ont fait voir des dessins, correspondants pour les moindres détails à ceux de MM. Lebert, Remak, Hannover et aux miens.

Sur la diagnose du champignon de la teigne.— D'après la description de *favus* qui précède et de leur végétal, on voit que ce dernier s'éloigne des *Oïdium* qui sont formés de filaments tubuleux libres à l'air et non enveloppés de toutes parts par une couche extérieure dense et lisse; aussi le professeur Link a-t-il pensé qu'on devait en faire un genre distinct, qui est décrit ainsi qu'il suit dans le mémoire de Remak.

Achorion Schonleinii. Rem. *Orbiculare, flavum, coriaceum, cuti humanæ præsertim capitis insidens; rhizopodion molle, pellucidum, floccosum, floccis tenuissimis, vix articulatis, ramosissimis, anastomoticis (?) Mycelium floccis crassioribus, subramosis, distincte articulatis, articulis inæqualibus, irregularibus, in sporidia abeuntibus; sporidia rotunda, ovalia vel irregularia, in uno vel pluribus lateribus germinantia.*

Il est probable que ce végétal devra être considéré, par les Mycologistes, comme formant un genre à part; mais la diagnose de Remack devra être modifiée, car elle est incomplète sous plusieurs rapports, et fausse quand il dit que le mycelium est articulé, de plus il donne le nom de *Mycelium* aux tubes à spores; enfin ce ne sont pas les tubes de mycelium (*Rhizopodion*) qui s'anastomosent, mais les chaînes que forment les spores.

Germination et développement de l'Achorion. — Remak a placé les spores sur du pus, des muscles, de la substance cérébrale, des solutions de sucre, du sérum, etc., sans rien obtenir. Sur une pomme elles ont germé; au bout de vingt-quatre heures elles ont donné des prolongements ou tubercules transparents de deux, trois ou quatre côtés; mais au sixième jour la coupe devenait brune et se couvrait de *Penicilium glaucum.*

Enfin, ayant placé sur son bras un favus maintenu avec du taffetas d'Angleterre, après quelques jours le tout se détacha et tomba sans laisser de traces. Mais quatorze jours plus tard, il survint une démangeaison, puis un favus qui fut enlevé et se reproduisit plusieurs fois pendant quelques semaines. Cette formation successive de *favus* se termina par un de ces corps volumineux qui fut détaché par le pus formé autour de lui.

MM. Lebert et Remak, ont suivi le développement du *favus.*

Dans le voisinage des anciennes croûtes, apparaît une petite élévation arrondie de l'épiderme, dans le milieu de laquelle on aperçoit, par transparence, un *favus* sous forme d'un petit corps jaune. Si on enlève le feuillet épidermique qui recouvre ce corps, il sort quelquefois une gouttelette de pus, et au-dessous se trouve un petit favus qui, dès son origine, présente une surface lisse, et se trouve enchâssé dans l'épaisseur de la peau. Souvent la gouttelette de pus manque et le champignon existe seul sous forme d'un point jaunâtre adhérent et solide. La mince couche épithéliale ou exsudative qui recouvrait le petit *favus* disparaît ou s'exfolie, alors le champignon est libre à l'air, croît et envahit les surfaces voisines en entourant les cheveux qui sont placés près de lui, sans formation de pus. Si accidentellement ce liquide se forme autour, il n'adhère pas au derme. S'il ne s'en développe pas, ce qui est la règle, il adhère fortement à la peau, et sa surface est sèche, nettement limitée et un peu recouverte par l'épiderme qu'il faut enlever pour le détacher. A mesure qu'on enlève les *favus*, on en voit d'autres se développer à côté ou à la place des premiers.

Ce mode de développement fait facilement comprendre ce qu'il

y a d'inexact dans l'interprétation suivante des faits ci-dessus, donnée par quelques pathologistes. « Le Porrigo débute par des pustules excessivement petites que l'on peut à peine apercevoir le premier jour ; elles sont au niveau de la peau dans l'épaisseur de laquelle elles sont évidemment enchâssées ; cependant on les distingue parfaitement avec un peu d'attention. Elles présentent une *couleur jaune remarquable comme safranée;* elles sont toujours traversées par un cheveu, et cette circonstance est très importante puisqu'elle peut jeter un grand jour sur la nature du siége de la maladie. Dès le début ces pustules sont liquides, *mais cet état dure peu ;* la matière qu'elle renferme *se concrète bientôt* et de prime abord les croûtes offrent un caractère particulier qui doit devenir comme pathognomonique de la maladie (il est de fait qu'on ne connaît rien d'analogue en fait de croûtes ou d'écailles épidermiques). Ce caractère est une dépression centrale, toujours appréciable à la loupe, souvent même à l'œil nu. Cette dépression augmente à mesure que la croûte se développe, et devient aussi de plus en plus prononcée en forme de godet » (Cazenave).

Je renvoie aux traités de MM. Rayer, Cazenave, etc., pour la description de l'extension successive des *favus* et des divers phénomènes morbides qu'ils développent.

Siége des favus. — On les trouve plus particulièrement sur le cuir chevelu, mais il peut s'en développer sur toutes les parties du corps, la face, les épaules, le conduit auditif, etc., et même sur le pénis et le gland (Lebert). Ainsi, ce n'est donc pas nécessairement dans une région pileuse de la peau que se développe ce champignon, ainsi que le veut M. Letenneur, etc. Dès son origine, le *favus* est enfoncé dans le derme qu'il déprime, et sa surface adhère fortement, par contact immédiat, avec celle de la dépression qu'il détermine. Ils sont plus fortement enchâssés dans le derme de la figure qu'à la tête (Rayer).

Ces corps peuvent s'élargir au point de prendre un pouce de diamètre transversal (Cazenave) et confluent ensemble de manière à former de larges plaques, etc... Je possède une portion

de cuir chevelu d'un enfant teigneux mort phthisique, sur lequel des favus ont au moins le diamètre précédent; sur quelques uns d'entre eux la couche externe lisse est rompue vers le milieu du favus, et le contenu pulvérulent se détache facilement. Il est probable que ce fait a lieu tôt ou tard pour chaque favus et que c'est ainsi que se disséminent les spores.

La plus simple étude des faits énoncés plus haut montre facilement que ces corps n'ont pas pour siége nécessaire l'extrémité du conduit pilifère, mais qu'à mesure qu'ils gagnent en largeur, les dépressions du derme dans lesquelles ils sont enchâssés, s'élargissent aussi, et qu'ils entourent peu à peu les cheveux voisins. Aussi on trouve souvent quatre ou cinq cheveux traversant un petit favus de 2 à 3 mill. de diamètre. Il est inutile de discuter l'opinion de ceux qui les décrivent comme siégeant dans le tissu adipeux, ou les regardent comme les follicules sébacés hypertrophiés.

Indication des phénomènes morbides, déterminés par la présence des favus. — Leur développement peut être compliqué de la présence de poux; d'une odeur, *sui generis*, comparée à celle de l'urine de chat, d'excoriations douloureuses, et par suite d'engorgement des ganglions lymphatiques voisins. Quand les champignons ont atteint un grand développement, ils laissent après eux des cicatrices, la peau a perdu sa souplesse et son épaisseur, et les cheveux n'y croissent plus, probablement parce que les bulbes ont été atrophiés par une compression longtemps continuée.

Il faut noter encore un prurit souvent incommode, quelquefois intense, et tous les inconvénients de la malpropreté des individus chez lesquels survient cette affection. Les favus persistent très longtemps avant de disparaître; ils se reproduisent avec ténacité; à la longue elle produit l'alopécie des parties plus ou moins étendues; elle rend souffreteux et chétifs les enfants qui en sont atteints de bonne heure; ce qui, joint à l'état de cachexie pendant lequel se développe habituellement le végétal, finit par jeter les malades dans un état d'hébétude particulier. C'est donc une affection qui ne laisse pas que d'être grave.

Quand les favus existent depuis longtemps, ils se compliquent de pityriasis, d'eczéma squameux, et il survient des pustules d'impetigo. Je renvoie pour l'étude de ces symptômes aux traités de MM. Rayer, Cazenave, etc.

Structure des productions qui accompagnent constamment ou accidentellement les favus. — La poussière furfuracée du pityriasis est composée de cellules épithéliales, réunies en lamelles ou couches desséchées.

Quant aux squames d'eczéma et aux croûtes incolores, jaunes ou brunes, qui se développent autour des favus et en recouvrent quelquefois un certain nombre de manière à empêcher de les voir, il est facile de les distinguer au premier aspect des favus eux-mêmes. Quelquefois déjà en enlevant les croûtes, les favus les moins adhérents restent fixés à celles-ci sous forme d'un petit tubercule d'un jaune safrané, ou se voient à la surface de la peau dénudée.

Celles qui sont transparentes, minces, sont entièrement formées de cellules épithéliales imbriquées, réunies par dessiccation des liquides exsudés, consécutivement à l'irritation ou excoriation de la peau. Celles qui sont jaunâtres doivent cette couleur aux éléments du pus, et quelquefois de quelques globules sanguins qui s'y trouvent mélangés et desséchés, mais faciles à reconnaître par l'action de l'eau et de l'acide acétique ; les croûtes brunes ou d'un gris terreux, aux globules de sang plus ou moins altérés, mêlés en plus grande quantité aux éléments précédents. Ce sang provient des excoriations que se font les malades en se grattant.

Quant aux pustules d'*impetigo*, ce sont des lésions accidentelles, qui, mal appréciées, ont pu être confondues avec les favus proprement dits. Il est facile de les distinguer. Elles sont saillantes et bombées à centre jaune, tout autour la peau est rouge, enflammée. Elles ne peuvent pas être extraites en entier du derme ; mais la pression en fait sortir le pus, qui, vu par transparence de la paroi extérieure de la pustule, lui donnait sa couleur jaunâtre ; on reconnaît les globules de pus dans ce liquide jaune. (Lebert.)

Les anciens auteurs ont confondu aussi les favus avec les *achores*, c'est-à-dire de petites pustules jaunes et de petits ulcères qu'on voit après avoir coupé les cheveux; ils en entourent la base et paraissent déprimés au centre. Mais ils ne se laissent pas énucléer et se dessèchent bientôt en formant des croûtes composées d'épiderme et de pus. (Lebert.)

Les cheveux ne disparaissent qu'après une longue durée des favus et sur les parties où ils ont atteint un volume considérable et se sont reproduits à plusieurs reprises. Mais ceux qui croissent parmi les favus, sont presque toujours altérés, pâles, moins colorés, plus minces, un certain nombre d'entre eux se divisent suivant la longueur, en fibrilles, comme les poils d'un pinceau. Tantôt ces fibrilles sont agglutinées ensemble, tantôt écartées. Souvent en outre des granules moléculaires, des cellules épithéliales et beaucoup de spores adhèrent aux cheveux.

Causes du développement du champignon de la teigne. — Il a été observé à tout âge, mais surtout chez les enfants; tous les auteurs modernes admettent actuellement que la constitution scrofuleuse n'a aucune influence sur son développement. Tous au contraire admettent que la malpropreté, la misère, les privations, l'habitation des lieux malsains favorisent son développement et qu'il est contagieux. La description donnée plus haut montre suffisamment que la teigne se transmet d'un individu à l'autre par diverses causes, comme le contact direct ou autres causes inconnues. Les spores germant sur la peau y donnent lieu au développement des favus. Il est hors de doute que sur le grand nombre de personnes en contact journalier avec des teigneux, il n'y en a qu'un petit nombre qui soient atteintes de cette affection. Ces faits portent à croire que la germination n'a lieu que chez les individus qui se trouvent dans les conditions énoncées plus haut, d'après tous les pathologistes qui se sont occupés de cette affection (absence de soins hygiéniques, privations, etc.). Quant à la question de l'hérédité de la teigne, elle est admise par quelques uns, rejetée par d'autres et mise en doute par la plupart des auteurs.

Jusqu'à présent aucun auteur n'a rapporté de fait concluant et exempt de reproches sur ce sujet. Il faudrait pour la faire admettre qu'il fût d'abord bien constaté que les enfants nés de parents teigneux ne se trouvent pas dans les conditions qui en favorisent le développement, et n'ont pas été en contact avec d'autres teigneux; or, les auteurs qui ont admis l'hérédité n'ont pas tenu compte de ces faits.

Une fois le végétal développé, il est très difficile de le faire disparaître, aussi a-t-on proposé une foule de moyens de destruction, la plupart inefficaces. Si on se contente d'enlever les *favus*, ils se reproduisent aussitôt à la même place ou sur les côtés. Je ne ferai qu'indiquer ceux que les pathologistes modernes ont le plus généralement adoptés. En premier lieu, ce sont les soins de propreté les plus minutieux et un traitement général, des soins hygiéniques divers appropriés à l'état cachectique du malade. Il faut ensuite couper les cheveux, faire tomber les croûtes épidermiques au moyen de cataplasmes et lotions; puis enlever un à un les *favus* qui portent des milliers de spores, toujours prêtes à se répandre au dehors et à germer. Il faut ensuite empêcher la reproduction des spores, par des lotions et onctions au moyen de solutions et pommades renfermant des sels métalliques, tels que les acétates et sulfates de cuivre et de fer; acétate et oxyde de plomb, calomel, bi-chlorure de mercure, iodure de soufre, etc., et maintenir la tête couverte de toile cirée. En outre, il faudrait pouvoir isoler les malades nécessairement prédisposés à des rechutes, et ne pas les laisser en contact avec des individus atteints de la même maladie, car ils portent avec eux de véritables germes du mal et sont autant de foyers de contagion. Les soins de ce genre sont habituellement négligés; c'est en partie une des causes des fréquentes rechutes de la maladie avant sa guérison, qui n'a lieu qu'après un traitement très long et persévérant.

Résumé. — 1. Le champignon de la teigne est un végétal microscopique dont les individus agglomérés forment de petites masses jaune de soufre appelées *favus*.

2. Les *favus* sont convexes dans leur partie adhérente à la dépression de la peau qui les loge; concaves par leur face libre. Leur circonférence est circulaire, régulière quand ils sont petits; irrégulière, de forme variable lorsqu'ils sont très grands. Ils sont ordinairement traversés par un ou plusieurs cheveux.

3. Ils sont logés dans une dépression de la peau et non dans les follicules pileux ou sébacés, qu'ils n'atteignent jamais.

4. Les favus sont durs, cassants, composés d'une couche extérieure très mince, finement granuleuse, qui maintient réunis les végétaux microscopiques; elle est probablement une partie accessoire du *mycelium* et se forme à mesure qu'il se développe.

5. Les végétaux agglomérés forment une masse dure, se réduisant facilement en poussière, composée : 1° de tubes flexueux, ramifiés, non cloisonnés, vides ou contenant quelques rares granules moléculaires (c'est le *mycelium*). 2° De tubes droits ou courbes sans être flexueux, quelquefois mais rarement ramifiés, contenant des granules ou de petites cellules rondes, ou des cellules allongées, placées bout à bout, de manière à représenter des tubes cloisonnés avec ou sans traces d'articulations étranglées (*Réceptacles ou Sporanges*, à divers degrés de développement). 3° Enfin de *spores* de formes diverses, la plupart sphériques, libres ou réunies en chapelet. Ces divers éléments sont mélangés ensemble, cependant c'est presque exclusivement du mycelium qu'on trouve contre la face interne de la couche extérieure.

6. Ce végétal paraît devoir former le type d'un genre nouveau d'après Link (genre *Achorion*, Rem.).

7. Remak a pu s'inoculer les spores de ce champignon; il les a vues germer sur une pomme, mais elles ne s'y développèrent pas. Il a essayé vainement de les faire germer sur d'autres substances.

8. Les favus apparaissent d'abord comme un petit point jaune au centre d'une élévation de l'épiderme. Tantôt ce point jaune est entouré de pus, tantôt ce liquide manque. Peu à peu le favus grossit, la couche qui le couvrait tombe, alors une de ses faces se trouve à l'air libre.

9. Toutes les fois qu'on enlève un favus ancien, il s'en développe un ou plusieurs petits à la même place ou autour.

10. C'est ordinairement sur le cuir chevelu que se développent les favus, mais on en a vu sur toutes les parties du corps, jusque sur le gland (Lebert).

11. Une fois les favus développés, il est très difficile de les faire disparaître, ils se reproduisent avec ténacité, et causent divers accidents (excoriations, alopécie par compression et atrophie des bulbes pileux, etc.).

12. Les squames et les croûtes qui accompagnent les favus et ont quelquefois été confondues avec eux, sont composées d'un mélange de cellules épithéliales, de globules de pus desséchés, de globules de sang altérés, quelquefois de spores du champignon, et de granules moléculaires.

13. La cause de l'apparition des favus est le transport des spores du champignon. Mais sur un grand nombre d'individus en contact avec les teigneux, il n'y en a qu'un très petit nombre qui soient atteints de la maladie; ce sont surtout les jeunes enfants et ceux qui sont dans de mauvaises conditions hygiéniques. Quelques auteurs ont admis que la teigne était héréditaire, mais n'ont pas apporté de faits probants à l'appui de cette opinion ; les faits contraires sont nombreux.

2. Champignon du *Porrigo scutulata* ou *Herpès tonsurant* (Décrit par Lebert).

Préliminaires. — Le *Porrigo scutulata* est une maladie du cuir chevelu considérée comme une variété de la Teigne par les auteurs français. C'est le *Ring-Worm* des Anglais, la *Teigne tondante* de Mahon.

M. Cazenave (1843) l'a décrite, sous le nom d'*Herpes tonsurans*, comme une maladie distincte de la *Teigne* par ses symptômes et ses caractères extérieurs. Depuis lors, cette distinction a été adoptée et restera dans la science.

M. Cazenave en résume ainsi la description : C'est une maladie comme spéciale du cuir chevelu, caractérisée par des plaques arrondies, dans lesquelles la peau, inégale, parsemée d'aspérités sensibles à la vue et au toucher, est recouverte de cheveux rompus très également à 2 ou 3 millimètres au-dessus du niveau de l'épiderme, de manière à former une véritable tonsure. C'est une affection contagieuse, mais qui guérit toujours et sans alopécie.

M. Lebert a décrit le premier un Champignon voisin de celui de la Teigne, qui croît sous les plaques qui caractérisent cette maladie. Cet auteur n'a pas donné de nom à ce végétal, et, comme M. Gruby a décrit un autre Cryptogame qui attaque les cheveux dans la même maladie, je distinguerai le premier de celui-ci sous le nom d'Achorion de Lebert (*Achorion Lebertii*) dans la description suivante que je vais emprunter à ce dernier (*Physiologie pathologique*, t. II, p. 481. Paris, 1845).

Description. — Le *Porrigo scutulata* (Herpès tonsurant), dit M. Lebert, a son siége plus particulièrement borné au cuir chevelu. Les croûtes, étendues, épaisses, entremêlées de cheveux secs et collés ensemble, paraissent, au premier aspect, former le principal élément matériel de la maladie. Elles sont composées en grande partie de cellules épidermiques et de quelques globules de pus. Lorsqu'on enlève ces croûtes, on peut cependant se convaincre qu'il existe en même temps qu'elles des Champignons.

Caractères extérieurs.— Ils se rapprochent de ceux de la Teigne, mais en diffèrent en ce qu'ils se trouvent plutôt réunis par groupes de forme irrégulière qu'isolés. Ils sont plus petits et situés plus profondément sous l'épiderme que ceux de la Teigne. Ils ont à peine un demi à un millimètre de diamètre, et manquent toujours de la dépression centrale en forme de godet. Quelquefois, avec un seul feuillet d'épiderme desséché, on enlève deux ou trois de ces petits corps, aplatis ou arrondis, ou irrégulièrement allongés, ou bosselés à leur surface adhérente.

Leur position profonde, leur petit diamètre et l'absence de godet

au centre les distinguent de ceux de la Teigne en tant que Champignons isolés de l'individu sur lequel ils croissent.

Les éléments essentiels du Champignon, c'est-à-dire les fils et les spores, se retrouvent, soit dans l'intérieur des *Achorion*, soit sur les croûtes trempées dans l'eau, soit sur les cheveux pris dans les endroits malades. Il est probable que ces derniers proviennent des favus qui se vident de leur contenu.

Recherches historiques et critiques sur le champignon de la Teigne.

Schonlein (47-1839) est le premier qui ait fait connaître la nature végétale des *favus* du *porrigo lupinosa* de Willan, mais il ne décrit pas avec soin les filaments et spores ; il croit que c'est sur la pustule que se développe ce végétal.

Remak (51-1840) observe que dans le fait, déjà en 1837, il avait observé que les favus de la teigne faveuse (*tinea favosa*) étaient formés par l'aggrégation de fibres de moisissure (*Dissert. inaug. de morbo scrofuloso*, von Xaverus Hube. Berolini, 1837, p. 19.), et démontré par là qu'elles se distinguaient des autres croûtes teigneuses. Il fait prévaloir aussi contre le doute de Henle l'opinion qui veut que le champignon de la Teigne soit plus qu'une simple formation accidentelle croissant dans une sécrétion purulente.

Fuchs et Langenbeck (52 et 53-1840) ont aussi fait connaître la présence de moisissures sur les croûtes de la teigne (*porrigo lupinosa*).

B. Langenbeck (56-1841) a observé aussi le développement de champignons dans diverses éruptions cutanées, *favus*, *alphus*, croûtes serpigineuses.

Gruby (70-1841) donne la première bonne description des filaments et des spores du champignon de la Teigne; il pense que ce qu'on appelle les pustules desséchées de la Teigne n'est formé que par un amas de ces champignons. Il dit à tort que quelquefois les filaments se prolongent vers le bulbe des poils. Il a réussi à inoculer le champignon sur d'autres parties du corps et des animaux sains ;

il aurait pu, en outre, le faire croître sur du bois, expériences qui demandent confirmation. M. Gruby propose de donner le nom de *Porrigophyte* à la teigne ; quoique ce nom soit l'expression d'un fait, il est inutile de le substituer à une dénomination déjà acceptée, d'autant plus que dans la teigne il y a, outre le végétal, d'autres signes, que le mot ci-dessus n'exprime pas.

Textor (1841) réclame la priorité de la découverte des champignons de la teigne pour Fuchs et Langenbeck, et a vu avec eux, dans le *Porrigo favosa*, l'*Impetigo scrofulosa*, etc., que le champignon est formé de corpuscules filamenteux d'un vert faible, transparents ou presque incolores, ramifiés et portant de très nombreuses sporules tout à fait semblables à celles du champignon de la Muscardine.

Hannover (1842) a figuré le premier diverses formes des spores et des filaments du champignon du *Porrigo lupinosa*, soit réunis en groupes filamenteux, soit isolés.

Bennett (1842) rapporte qu'il a également constaté la présence du végétal décrit plus haut dans les favus. Il a répété les expériences de Gruby sur l'inoculation, mais sans succès. Il regarde comme cause du champignon un état morbide antérieur, et surtout une dyscrasie scrofuleuse.

Muller et Retzius (1842) pensent qu'évidemment le champignon de la Teigne appartient au genre *Oïdium* Link, qu'il a, par exemple la plus grande ressemblance avec l'*Oïdium aureum* du bois ; il s'en distingue par la couleur et la forme de toute la masse. Mais si l'on veut avec Corda ranger dans le seul genre *Torula* toutes les moisissures qui fructifient par une simple séparation de leurs articles, alors le champignon du ferment et celui de la teigne appartiennent au même genre Torula. Les descriptions données plus haut montrent que ces déterminations ne peuvent plus être admises.

Cazenave (*Dictionnaire de médecine*, 2e édition, vol. XXIX, art. *Teigne*, p. 338, 1844) combat la description du champignon donnée par M. Gruby, qui cependant est exacte ; mais les argu

ments de ce pathologiste restent sans valeur à côté des faits mentionnés plus haut. Biett aurait vu la Teigne se développer à la suite d'émotions morales, d'où M. Cazenave part pour nier l'existence du champignon ; il paraît plus rationnel (dans l'état actuel des choses) de retourner cet argument.

Lebert (1845). Tous les travaux sur le champignon de la Teigne, antérieurs à celui-ci et au suivant, ne méritent d'être consultés qu'au point de vue historique. Le travail de M. Lebert est celui qui renferme la description la plus complète du champignon ; il est le premier qui ait fait connaître l'organisation du *favus* proprement dit, et fait remarquer qu'on décrivait les filaments du champignon sans parler des caractères du corps qu'ils forment par leur réunion en masse ; il est le seul aussi qui établisse les caractères qui le distinguent des croûtes et des pustules. Il passe en revue tous les points de vue sous lesquels on peut le considérer, caractères, causes, accidents qu'il développe, traitement, etc. Il donne à ce champignon le nom d'*Oïdium Schonleinii*, et le figure avec plus de détails que les autres auteurs.

Sur les cheveux des teigneux, M. Lebert a trouvé plusieurs fois des corps brunâtres granuleux à l'intérieur, peu transparents, offrant jusqu'à 1/6 de millim. de diamètre, ronds, pyriformes ou irrégulièrement allongés, paraissant parfois comme implantés dans l'axe du cheveu. Ils sont pleins de granules de 0,002 ; il pense que ces corps sont de nature végétale.

Remak (1845). Le travail de cet auteur parut à Berlin en même temps que celui de M. Lebert à Paris. Il décrit aussi avec soin le *favus*, le champignon qu'il renferme ; et, d'après les indications du professeur Link, montre qu'il diffère assez des *Oïdium* pour en faire un genre distinct (*Achorion*). Ce travail, moins complet que le précédent sous les points de vue de la distinction entre les croûtes et les favus, les causes, etc., renferme de plus quelques expériences sur la germination des spores, sur leur inoculation, qu'il a pu obtenir. Il pense qu'il croît sur des individus prédisposés atteints de différentes cachexies, mais pas nécessai-

rement sur des individus scrofuleux. Pour lui aussi les formations de pus et de croûtes sont accessoires. Il aurait trouvé des spores en germinations dans des favus.

Vogel (1847) donne une description très incomplète des favus et du champignon qui les constitue. Il pense qu'il se développe sur une exsudation (scrofuleuse) qui le précède nécessairement. Il n'a pas pu l'inoculer.

Léveillé (1847) dit n'avoir pu trouver le champignon de la Teigne, mais il paraît avoir confondu avec lui les éléments des croûtes accidentelles. Il dit qu'on trouve dans la sérosité qui s'écoule de toute surface cutanée mise à nu des globules semblables à ceux de la Teigne ; mais on ne trouve dans cette sérosité que des globules de sang, qui sont cependant faciles à distinguer des spores de l'*achorion* par leur forme, leur volume, et surtout par l'emploi des réactifs.

Canstatt (*Handbuch der medicischen Klinik*. Verfasst von docteur Carl Canstatt, 4e vol., p. 1,091. Zürich, 1845.) parle des travaux faits sur ce sujet avant la publication de son livre.

Quant à la description extérieure des favus, les accidents qu'ils causent, etc., en un mot, pour tous les caractères extérieurs des favus (*pustules desséchées*), et l'histoire de la Teigne au point de vue pathologique, je renvoie aux traités des maladies de la peau de MM. Rayer et Cazenave, qui renferment des descriptions très exactes.

Rayer (*Traité des maladies de la peau*. Paris, 1835, t. 1er, p. 697.). Depuis la publication de son ouvrage, M. Rayer m'a dit avoir reconnu avec M. Montagne que les favus renferment réellement des champignons décrits plus haut.

3. Champignon des cheveux dans l'*Herpès tonsurant* Cazenave (*Teigne tondante* Mahon. *Porrigo scutulata* de quelques auteurs. *Rhizo-phyto-alopécie* Gruby).

Caractères et altérations qu'il cause. — Ce Champignon, quoique se développant dans la même maladie, diffère complétement de celui décrit par M. Lebert.

Il a été signalé pour la première fois par M. Gruby (*Comptes-rendus*, 1844).

Ce Champignon est caractérisé par des spores rondes ou ovales, transparentes, incolores, à surface lisse; intérieur homogène; diamètre variant entre 0mm,002 à 0mm,008. Ces spores naissent dans l'intérieur de la racine des cheveux, sous forme d'un groupe de sporules rondes. Celles-ci donnent naissance à des filaments articulés, qui, en se développant, rampent dans l'intérieur du cheveu en suivant son axe.

A mesure que le Cryptogame se développe, le cheveu devient gris, opaque, perd son élasticité, sa cohésion se ramollit et se brise. La cassure est filamenteuse, et se fait à 2 ou 3 millimètres de la peau. Les fragments de cheveux sont pleins de Cryptogames, et sont encore couverts de leurs écailles. Quelquefois le cheveu se casse avant de sortir de la peau, alors la matière sébacée remplit l'extrémité du conduit pilifère, se durcit, est repoussée par le cheveu, qui la soulève. Celle-ci forme ainsi une saillie opaline demi-transparente, qui a été prise pour du pus desséché ou une petite pustule, mais est formée de matière sébacée et de cellules épithéliales desséchées, et renferme d'un à trois poils pleins de sporules. Les élévations, jointes au gonflement des cheveux par les sporules, donnent au cuir chevelu l'aspect de *chair de poule* signalé dans cette affection.

Mycelium? et spores. — Les *filaments* auxquels donnent naissance les spores ont des bords qui tendent à former une ligne ondulée, mais dans l'intérieur desquels on voit bientôt des spores un peu écartées l'une de l'autre. D'autres fils sont cylindriques comme les précédents, mais à bords droits, non renflés d'espace en espace; ils sont cloisonnés à l'intérieur. Ces filaments ont des contours très marqués (ce sont probablement des *réceptacles* de spores ou sporanges). Parmi eux s'en voient d'autres à bords très pâles, variant entre 0mm,001 et 0,002 de largeur, et renfermant des granules très fins (filaments de *Mycelium?*)

Les *spores* sont rondes ou allongées, variant entre 0mm,003 et

$0^{mm},005$ de long sur $0^{mm},003$ et $0^{mm},004$ de large. Il y en a même qui ont jusqu'à $0^{mm},007$ et $0^{mm},010$ de long. Quelques unes offrent même, soit une tache distincte dans leur intérieur, soit un noyau mal circonscrit. Une partie de ces sporules sont allongées avec un étranglement au milieu. On voit par places des lignes de spores étroitement juxtaposées.

Aucun travail n'a paru sur ce végétal depuis qu'il a été décrit par M. Gruby.

4. Mycoderme de la plique polonaise.

Ce Mycoderme ou *Trichomaphyte* a été découvert par Guensburg (*Comptes-rendus*, 1843, et *Arch.* de Müller, 1845). Vogel le considère comme très voisin ou identique avec le précédent. Il le décrit ainsi : Il a son siége dans la racine des cheveux, 1° entre les noyaux cellulaires du cylindre radiculaire du cheveu et la surface de ce cylindre ; 2° entre la gaîne de la racine et ces noyaux de cellule ; 3° au centre du cylindre suivant son axe ; 4° entre les cellules épithéliales qui forment la gaîne qui tapisse le cheveu.

Description. — Les *fibres* articulées sont très rares, étroites, et n'ont dans leur intérieur aucune trace d'espaces intercellulaires.

Les *spores* sont très nombreuses, rondes ou allongées, à surface lisse, et quelquefois articulées par des points qui paraissent ombiliqués. Le plus souvent ces cellules sont isolées ou accumulées en gros groupes ; quelquefois elles sont suspendues à un hypothallus très finement fibreux. Ces cellules n'éprouvent aucun changement par l'action de l'acide acétique, potasse caustique, etc. La teinture d'iode les dissout complétement.

Les spores isolées ont de $0^{mm},002$ à $0^{mm},005$. Elles contiennent des granules moléculaires ponctiformes, et rarement des noyaux développés.

Altération des cheveux. — Les changements que ce Trichomaphyte fait éprouver aux cheveux sont en peu de mots : 1° L'épaississement de la gaîne de la racine des poils ; 2° la réplétion et

dilatation fusiforme de l'axe du cylindre; 3° écartement et séparation l'une de l'autre des fibres irrégulières, en lesquelles peut se partager le cheveu ; 4° simple fente du cheveu qui laisse les spores végéter au dehors, à sa surface; 5° séparation de fibres du reste du cheveu , qui le hérissent comme les arêtes d'un épi ; 6° division des extrémités du cheveu en forme de pinceau ; 7° épaississement de l'enveloppe épithéliale du cheveu ; 8° étiolement de plusieurs cylindres de cheveu ; 9° adhérence l'une contre l'autre de touffes de cheveux et des nouvelles productions. L'auteur figure avec soin tous ces états, ainsi que le végétal.

Matière agglutinative des cheveux. — Quant à la masse agglutinative des cheveux, elle est composée , 1° d'un grand nombre de cellules épithéliales , grandes et à noyau volumineux, et de petits globules granuleux , comme ceux de l'inflammation ; 2° de cheveux plus minces qu'à l'état normal, et dont la gaîne est soulevée en quelques points par des spores ; 3° de quelques cellules de matière sébacée ; 4° des Mycodermes qui , naissant dans la racine des poils, restent collés à leur partie la plus voisine du bulbe , et le plus souvent sortent de la gaîne vers la base du cheveu. Une fois hors de la gaîne, elles se réunissent ordinairement en groupes.

Cette matière est brunâtre, visqueuse , molle , et colle les cheveux les uns aux autres en masses ou faisceaux plus ou moins gros et plus ou moins longs; elle se dessèche çà et là en plaques de forme et grandeur variables.

5. Mycoderme de la matière agglutinative dans la plique.

Walther décrit (— Arch. de Müller, 1844) dans la matière visqueuse de la plique, de petits globules (*spores*) en quantité innombrable, réfractant fortement la lumière transmise. Ils seraient formés de deux vésicules emboîtées, de grosseur relative constante. Leur forme est ovale aplatie, ou circulaire aplatie. Ils exécutent dans l'eau des mouvements moléculaires. Jamais ces spores ne se placent en séries articulées, et ne produisent des

prolongements comme les cellules de la fermentation, qui, du reste, ne réfractent pas la lumière comme ceux-ci.

Toute la description de cet auteur laisse beaucoup à désirer. D'après ces caractères, Walther ne met pas en doute la nature organique de ces spores; elles se rangent bien dans la grande catégorie des formations *épiphytoïdes*, mais on ne peut les regarder comme un mycoderme, ni leur donner pour siége le follicule pileux. Ce dernier fait est vrai; mais comme il est incontestable que ce n'est pas là un corps de nature animale; comme d'autre part il se rapproche par les caractères énoncés plus haut de ceux des *Torula*, on ne peut pas, ainsi que le remarque Guensburg, créer une classe pour lui; il faut le rapprocher des *végétaux infusoires* du genre *Torula*. C'est certainement dans la matière visqueuse de la plique, en voie d'altération, que se développe ce végétal de la même manière qu'il en germe d'analogue en grand nombre dans les matières en putréfaction; ainsi ce n'est pas un végétal parasite, mais un infusoire de nature végétale.

Il décrit la matière visqueuse agglutinative, comme nous l'avons fait précédemment d'après Guensburg; il y indique seulement de plus la présence d'insectes qu'il ne détermine pas, et dit n'avoir rien vu de particulier dans les cheveux.

6. *Champignon du* PORRIGO DECALVANS. (Microsporium Audouini. Gruby).

Ce végétal a été découvert par M. Gruby (C. R. 1843).

Description. — Il forme une couche autour du cheveu, épaisse de 0,015; cettte gaîne végétale s'étend depuis la surface de la peau jusqu'à 1 et 3 millimètres au-delà. Ces cryptogames sont rangés et feutrés de manière à constituer un tuyau à chaque cheveu. Il lui distingue une tige, des branches et des sporules. Les *tiges* sont ondulées, elles suivent la direction des fibres des cheveux; transparentes, larges de 0,002 à 0,003; point de granules à leur intérieur. Elles se bifurquent quelquefois sous un angle de 30° à 40°. Les *branches* constituent la couche interne de la gaîne

végétale et les sporules la couche externe. Ces *spores* ou *sporules* couvrent les tiges et quelquefois leurs branches. Elles sont pressées les unes contre les autres. Elles sont ordinairement rondes et quelquefois ovales. Les premières ont de 0,001 à 0,005; les autres 0,002 à 0,008. Toutes sont transparentes sans granules à l'intérieur. Elles se gonflent dans l'eau.

M. Gruby appelle ce champignon *microsporium Audouini* (Gr.), et propose le nom de *phyto-alopécie* à la maladie qu'il cause, au lieu de *Porrigo decalvans*.

Altérations qu'il cause. — La portion de cheveu couverte par le champignon devient opaque et rugueuse, friable et cassante, et les parties du cuir chevelu dont les poils se sont ainsi rompus restent d'un gris blanchâtre, à cause du cryptogame qui couvre ces surfaces. Les cheveux sont attaqués au fur et à mesure qu'ils sortent du follicule, et se cassent au niveau de l'endroit où cesse la gaîne végétale.

7. Champignon de la mentagre.

D'après M. Gruby (C. R. 1842), dans la mentagre toute la partie des poils qui est plongée dans le derme est entourée de cryptogames qui forment une couche entre la paroi du follicule et le poil, de sorte que celui-ci est entouré d'une gaîne végétale. Cette gaîne ne dépasse jamais la surface de la peau. Les spores naissent dans la matrice du poil et s'étendent peu à peu en remontant jusqu'à son orifice.

Les *spores* sont partout en quantité innombrable; elles adhèrent d'une part à la face interne de la gaîne du poil, d'autre part au poil; elles sont tellement fixées à la gaîne qu'on ne peut les en séparer sans la détacher. Elles sont rondes et très petites.

Les tiges sont granulées à l'intérieur, et se bifurquent sous des angles de 40° à 80°.

Vogel fait remarquer que ces filaments et spores se rapprochent un peu de ceux de la teigne, mais ici ils ne sont pas renfermés

dans des corps de forme et de couleur particulières comme les précédents, et leurs spores sont rondes et non souvent ovales. Le siége, relativement au poil, est en outre bien différent.

Quant aux croûtes de la mentagre, elles sont composées de cellules épithéliales desséchées et collées ensemble.

Vogel ne pense pas que les caractères distinctifs mis en regard les uns des autres, par M. Gruby, pour différencier les épiphytes qu'il a décrits, soient pris parmi les caractères essentiels. Bien que probablement, ces végétaux microscopiques sont autant d'espèces distinctes, comme l'opinion du savant pathologiste allemand est fondée, je ne crois pas devoir rapporter ici les tableaux de M. Gruby.

b. Champignons sur la peau ulcérée.

8. Moisissure de la gangrène sénile.

S. Horn (4, 1739), rapporte qu'un artisan âgé de quatre-vingts ans, maigre et d'une constitution sèche, quoique du reste jouissant d'une très bonne santé, fut pris de gangrène sénile qui commença par le gros orteil. Elle s'étendit peu à peu en remontant, sans que le malade éprouvât de douleur ni de symptômes généraux. Il vécut ainsi plus de six semaines et s'éteignit comme une lampe. La partie gangrenée ne se putréfia pas pendant la vie, ne se détacha pas, mais se dessécha, se durcit au point de devenir beaucoup plus résistante au toucher que la partie saine. Elle était complétement noire. Deux jours avant la mort du malade, elle se couvrit de la moisissure ordinaire, d'un blanc verdâtre, au point qu'on n'aurait pas pu la prendre pour autre chose que pour un morceau de viande fumée attaquée de moisissure.

9. Moisissure des vésicatoires.

Heusinger a vu plusieurs fois (23 et 24, 1821 et 1826), sur des plaies de vésicatoire en suppuration, ou sur la vessie du vésicatoire

laissée intacte, des moisissures se développer. Il ne détermine pas les espèces.

10. Champignon des ulcères.

Ce végétal a été trouvé par M. Lebert dans les croûtes d'un ulcère atonique de la jambe. Ces croûtes présentaient çà et là des taches jaunes sèches, de 1 à 2 mil. d'étendue, offrant une apparence de moisissure.

Elle était composée de spores ayant $0^{mm},005$ à $0^{mm},010$, rondes ou légèrement ellipsoïdes, montrant un ou deux noyaux de $0^{mm},002$. Dans quelques uns on reconnaissait une double membrane d'enveloppe ; il y avait encore d'autres globules de $0^{mm},010$ à $0^{mm},015$, remplis de petits globules. Les premiers se réunissaient en fils moniliformes dont quelques uns étaient ramifiés. On pouvait suivre toutes les transitions entre les simples globules et les fils moniliformes et ramifiés.

11. Champignon du conduit auditif externe (Mayer, *Arch. de Müller*, 1844).

Sur une jeune fille de huit ans, atteinte d'écoulement scrofuleux de l'oreille externe, traitée par divers médicaments locaux et généraux, il se montra dans le conduit auditif successivement plusieurs excroissances perforées par une extrémité, qui se détachèrent d'elles-mêmes. Ces kystes étaient arrondis, ovales, de la grosseur d'un noyau de cerise ou d'un haricot. Ils présentaient une petite ouverture à l'une de leurs extrémités. Leurs parois présentaient un aspect fibreux feutré, blanchâtres à l'extérieur; leur cavité était vide. La face interne était verdâtre et granuleuse. A 10 diamètres, on voyait cette face couverte de petits granules verts, adhérents au tissu fibreux. A 300 diamètres on reconnaît des moisissures parfaitement organisées.

Description du végétal. — La *tige* est longue, transparente, et montre dans son intérieur de petites sphérules. Elle se termine par une petite tête, renflée arrondie, de couleur verdâtre.

La *tête* est placée comme le chapeau des champignons, sur l'ex-

trémité un peu renflée de la tige ci-dessus, son bord libre était couvert d'une couronne de granules simples ou doubles ; c'étaient des spores qui s'étaient répandues au dehors de leurs sporanges.

Entre ces tiges on en trouvait en outre à la face interne des kystes, d'autres privées du renflement décrit plus haut, et répandues çà et là, isolément ou en faisceaux. Parmi celles-ci on en trouvait qui établissaient tous les passages entre un très léger renflement et un chapeau ou tête complète.

Remarques. — L'auteur ne pense pas qu'on doive considérer cette moisissure comme résultant de la destruction du cerumen ou des médicaments huileux injectés dans l'oreille; car : 1° les kystes ne présentaient qu'un très petit orifice qui aurait difficilement laissé pénétrer le liquide injecté ; 2° on pouvait s'assurer que les tiges adhéraient directement à la face interne du kyste. Il paraît probable que les kystes, après avoir laissé échapper leur contenu primitif, ont laissé pénétrer l'air dans leur cavité, et les liquides lubréfiant sa face interne s'altérant, auront servi de sol, pour la germination des spores de moisissure. Vogel rapproche ce champignon de celui de la racine des poils, mais il paraît plutôt, d'après la description et les figures, devoir être rapproché des végétaux du genre *Mucedo;* et il est bien distinct des végétaux parasites décrits précédemment.

B. *Champignons des muqueuses digestives et pulmonaires.*

a. Champignons du tube digestif.

12. Champignon du muguet.

Il est probable qu'il faut considérer le végétal trouvé par quelques auteurs sur les aphthes comme le même que celui du muguet, parce qu'ils semblent avoir confondu avec les aphthes les points blancs par lesquels commencent les plaques de muguet.

La description suivante est faite d'après quelques cas de muguet que j'ai observés sur les enfants et les adultes ; elle ne diffère pas

absolument de celle donnée par Berg, Gruby, Vogel, etc., elle est seulement plus complète. Les dessins sont pris sur des plaques de muguet d'une femme phthisique adulte ; elles ont été recueillies dans le service de M. Trousseau par M. Lebert.

Description.—Le végétal, dont les individus agglomérés et entrecroisés forment les couches ou plaques d'aspect pseudo-membraneux du muguet, est composé : 1° de *filaments* tubuleux sporifères ; 2° de *spores* globuleuses. On ne trouve rien d'analogue au *myclium.*

1. Les *filaments* tubuleux (*racines*, *tiges*, Gruby. *Fibrilles*, Berg) sont cylindriques, allongés, droits ou incurvés en divers sens. Ils sont larges de 0,004 (rarement moins, et quelquefois de 0,005), sur 0^{mm},05, 0,50 à 0,60 de long et même plus, suivant la période de développement à laquelle ils sont. Les bords sont foncés, nettement limités, ordinairement parallèles. L'intérieur du tube est transparent, de couleur légèrement ambrée.

Ces filaments tubuleux sont formés de cellules allongées articulées bout à bout, et longues en général de 0,020 ; elles ont cependant quelquefois plus du double près de l'extrémité adhérente. En général elles diminuent de longueur en approchant de l'extrémité sporifère ou libre, de manière à n'avoir plus que 0,010 ou environ.

Ils sont tous ramifiés (à l'état adulte) une ou plusieurs fois ; ces ramifications sont aussi formées de cellules, comme les filaments d'où elles partent. Tantôt elles sont aussi ou plus longues que ceux-ci mêmes ; tantôt elles ne sont formées que d'une cellule courte et arrondie, ou seulement de deux à trois cellules allongées.

Ces filaments et leurs branches sont cloisonnés d'espace en espace, et ordinairement un peu étranglés au niveau des cloisons ; lesquelles sont formées de l'accolement des extrémités arrondies des deux cellules. C'est contre l'étranglement articulaire, ou un peu au-dessous contre la paroi du filament, que sont insérées les ramifications. Elles ne communiquent jamais avec la cavité des cellules.

Les *chambres*, limitées par les cloisons (cavité de chaque cellule), renferment ordinairement quelques granules moléculaires, ayant 0,001 à 0,002, de teinte foncée, et souvent doués du mouvement brownien. Sur certains filaments, chaque chambre renferme, au lieu de granules, deux, trois ou quatre cellules ovales qui remplissent la cavité. Les parois de ces cellules sont pâles, jaunâtres, et se distinguent de celles du filament par leur teinte plus brillante, beaucoup moins foncée. Elles se touchent aussi par leurs extrémités, ou sont un peu écartées; leur contenu est homogène, transparent.

L'extrémité d'origine ou adhérente des filaments est ordinairement cachée au centre d'amas de spores isolées, ou mêlées avec des cellules épithéliales. Cependant on peut l'isoler; alors on voit que la première cellule est un prolongement d'une spore et qu'il y a libre communication entre leurs cavités. Que le filament soit formé par beaucoup de cellules et porte déjà des branches, ou représenté par une ou deux chambres seulement, la spore est toujours reconnaissable. Cette spore renferme habituellement deux ou trois granules sphériques de 0,001, foncés en couleur, à bords nets. Ils exécutent des mouvements rapides de sautillement, et changent de place dans sa cavité. Aux spores germées adhèrent souvent quelques autres spores assez difficiles à en détacher.

L'extrémité libre ou sporifère des filaments ou de leurs ramifications est, ou arrondie, sans renflements, ou formée par une cellule sphérique ou ovoïde, plus grosses que les précédentes et séparées d'elles par un étranglement très prononcé. Quelquefois celle-ci est prolongée par une ou deux cellules très petites. Cette cellule terminale renflée a de 0,005 à 0,007. Souvent les cellules qui précèdent le renflement terminal sont ovoïdes, courtes, et donnent au filament un aspect variqueux ou torruleux. Les cellules renflées terminales sont probablement des spores prêtes à se détacher; et les cellules pâles contenues dans les chambres, dont

il a été parlé plus haut, des spores qui commencent à se développer.

2. *Des spores.* — Elles sont sphériques ou un peu allongées, à bords nets et foncés, cavité transparente d'une teinte ambrée, et réfractant assez fortement la lumière. Elles contiennent au centre une fine poussière douée du mouvement brownien, et souvent un à deux granules de 0,006 à 0,001, doués du même mouvement; elles se mettent rarement en chapelet au nombre de deux à quatre à la suite l'une de l'autre.

Un certain nombre de ces spores flottent librement, mais la plupart adhèrent fortement aux cellules épithéliales de la muqueuse buccale, forment un amas serré à leur surface et les recouvrent complétement; de sorte que, lorsque les cellules sont isolées, on ne les reconnaît qu'à leur forme. Si elles sont imbriquées en larges plaques, on peut quelquefois reconnaître leurs bords, parce que les spores sont en moins grand nombre dans leur voisinage. Souvent sur les larges cellules on aperçoit un ou deux groupes circulaires de spores qui s'en détachent quelquefois et flottent avec les spores isolées.

Les spores et les filaments tubuleux ne sont attaqués que par l'acide sulfurique.

Observations. — La description précédente a été faite sur des individus complétement développés; c'est-à-dire sur des plaques de muguet détachées depuis trois jours de la muqueuse où elles siégeaient, et conservées contre les parois d'un flacon vide, sauf quelques gouttes d'eau placées au fond du vase pour empêcher la dessiccation. Ces plaques existaient depuis deux jours quand elles furent enlevées.

Le jour où elles furent détachées, les filaments différaient un peu de ceux qui viennent d'être décrits. Ils étaient plus courts, non ramifiés, les cloisons moins rapprochées les unes des autres, et on ne voyait d'étranglement articulaire que vers un petit nombre d'entre elles; de sorte que les filaments étaient bien plus régulièrement cylindriques. Les extrémités et le contenu ne diffé-

raient pas des précédents, si ce n'est que les chambres ne contenaient pas de cellules pâles comme on en trouve souvent dans les filaments adultes.

Quant aux spores, elles ne présentaient rien de particulier; les groupes qu'elles formaient à la surface des cellules épithéliales étaient plus adhérents; on trouvait aussi plus de cellules d'épithélium soit isolées, soit imbriquées couvertes de spores. Sur quelques cellules, il n'y avait que quelques spores éparses, isolées ou accolées ensemble au nombre de deux à cinq au plus. D'un assez grand nombre de groupes on voyait partir un filament tubuleux représenté par une seule chambre; c'était un prolongement de spore germée communiquant avec la cavité de celle-ci.

De la nature des plaques d'aspect pseudo-membraneux du muguet.

Les plaques des couches d'aspect pseudo-membraneux du muguet ne présentent pas trace des éléments des fausses membranes, et pas de globules de pus. Je n'y ai trouvé que des éléments indiqués précédemment; et déjà MM. Berg et Gruby n'en avaient pas vu d'autres : ce sont les filaments tubuleux, les spores et les cellules épithéliales; ces corps sont disposés de la manière suivante pour former les plaques de muguet.

On voit sur un fragment de celles-ci que les cellules épithéliales forment une couche serrée du côté de la partie adhérente à la muqueuse. Sur l'autre face, au contraire, de larges portions des cellules imbriquées sont couvertes de spores qui leur adhèrent fortement, les couvrent et n'en laissent voir qu'imparfaitement les bords qui empiètent les uns sur les autres. D'autres cellules libres, couvertes ou non de spores, sont mêlées avec des spores isolées ou réunies en petits amas, et avec les tubes filamenteux du végétal qui s'entrecroisent en tous sens. Ceux-ci rampent à la surface des plaques de muguet, au milieu des spores et des cellules épithéliales libres (c'est-à-dire réunies entre elles seulement par le liquide visqueux du mucus), et forment un réseau plus ou moins

épais de filaments entrecroisés. Ces plaques sont molles, faciles à déchirer, et c'est sur le bord des fragments ou sur quelques filaments détachés dans toute leur longueur, qu'on voit les tubes libres.

MM. Berg et Gruby ne décrivent pas le végétal d'après des plaques prises dans l'œsophage, l'estomac ou même l'intestin. Je n'ai pu aussi étudier que celui de la langue et des joues; mais rien n'autorise à penser que la différence de siége entraîne une différence de nature, puisque les caractères extérieurs ne changent pas; et, du reste, les cas de végétaux analogues dans l'intestin ne sont pas rares.

Je n'ai pas pu constater à quel genre d'altération des couches de muguet, ou à quel élément surajouté est due la teinte brune ou noirâtre qu'elles prennent quelquefois. D'après ce qui précède, on voit que les analyses chimiques, qui ont été faites des plaques de muguet, nous font connaître seulement la composition d'un mélange de cellules d'épithélium, du végétal qui est mélangé avec elles, et du liquide visqueux qui les imbibe.

Quant à la cause de ces productions, on ne peut pas les considérer comme le résultat d'une inflammation superficielle de la muqueuse digestive, ni d'une phlegmasie avec altération de sécrétion, si on entend dire par là qu'elles sont de véritables fausses membranes analogues à celles des séreuses enflammées, par exemple. Mais il faut dire seulement que la phlegmasie des muqueuses amène dans le produit de leur sécrétion habituelle une altération qui rend celle-ci propre à servir de sol au végétal qui se développe, propre à lui fournir des matériaux nutritifs. Du reste, les nombreuses observations de muguet développé chez des enfants bien portants, mais ordinairement mal nourris; sur des adultes à la dernière période de maladies de longue durée, etc., qui souvent ne montraient pas plus que les enfants de trace d'inflammation de la muqueuse, font voir que l'inflammation n'est pas la seule cause de cette altération du mucus, qui favorise le développement du végétal du muguet.

Siége du muguet. — Les auteurs qui ont étudié le muguet ne sont pas d'accord sur le siége de ses plaques : les uns les placent sur l'épithélium, les autres dessous; d'autres le voient sous l'épithélium dans certaines parties, sur sa face libre dans d'autres régions.

On peut reconnaître, d'après les descriptions précédentes, que le végétal se développe à la surface de l'épithélium, dans cette couche de mucus visqueux qui adhère à l'épithélium, et dans laquelle nagent des cellules épithéliales, qui se détachent continuellement en nombre infini. Les spores germent dans ce sol, s'y multiplient rapidement, adhèrent à l'épithélium, dont elles couvrent les cellules superficielles, et bientôt, mélangées aux cellules du liquide visqueux, elles forment, avec les filaments tubuleux, une couche blanchâtre épaisse, qui occupe ce liquide. Cette membrane enlevée, ce n'est pas le derme de la muqueuse qu'on a sous les yeux, mais une couche d'épithélium de formation récente (ce que beaucoup d'auteurs et Berg avaient déjà constaté) : cette dernière est bientôt enduite de liquide visqueux. Ce qui a fait penser à plusieurs physiologistes que le muguet se développe sous l'épithélium, qu'il déchire peu à peu pour tomber, c'est que d'une part, l'adhérence des groupes de spores et des filaments qui en partent en nombre infini, est bien plus grande dans les premiers jours du développement du végétal que plus tard. Cela tient, d'autre part, à ce que les couches superficielles d'épithélium contre lesquelles a lieu cette adhérence sont repoussées et détachées par celles qui se développent incessamment au-dessous d'elles, dont la formation est à peine ralentie (Berg).

Résumé de la description du muguet.

1. Les plaques ou couches d'aspect pseudo-membraneux qui caractérisent anatomiquement le muguet ne sont pas des fausses membranes; elles sont formées en majeure partie par les spores et les filaments tubuleux d'un végétal, mélangés aux cellules épithéliales isolées ou imbriquées du mucus buccal. Ces divers éléments sont

maintenus réunis par le liquide visqueux du mucus à la surface de l'épiderme buccal.

2. Le végétal est constitué par des *filaments tubuleux*, cloisonnés d'espace en espace, souvent étranglés au niveau des cloisons, et ramifiés plusieurs fois. Les bords des filaments sont nets; la cavité des *chambres*, limitée par les cloisons, renferme quelques granules moléculaires, ou quelquefois deux ou quatre cellules très pâles, ovoïdes. Ils naissent d'une spore qui pousse un prolongement tubuleux; cette spore conserve sa forme, quelle que soit la période de développement du végétal. L'extrémité libre est ordinairement formée par une cellule courte et renflée; elle est souvent précédée de plusieurs cellules ovoïdes articulées en chapelet.

Les *spores* sont sphériques ou un peu allongées, à bords nets foncés, à centre brillant; elles renferment une fine poussière, et souvent un ou deux granules moléculaires mobiles. Dans les spores germées, ces granules se déplacent continuellement.

3. Les filaments tubuleux sont entrecroisés en tous sens; les spores, réunies en groupes, adhèrent fortement aux cellules épithéliales isolées ou imbriquées, et les recouvrent complétement, ou bien forment seulement des groupes arrondis sur une portion de leur surface. De ces groupes on voit quelquefois partir un prolongement tubuleux nouvellement germé, tantôt non cloisonné, tantôt un petit nombre de fois seulement, et non ramifié.

4. Ce végétal et les plaques qu'il forme ne constituent ni un symptôme constant de maladie ni une maladie; il se développe toutes les fois que le mucus a éprouvé une altération qui permet son développement, et l'observation montre que si cette altération est ordinairement consécutive à une phlegmasie des muqueuses ou autre maladie, elle peut se développer sous d'autres influences (mauvaise nourriture, etc.) ou sans cause connue.

Remarques sur la description du muguet, donnée par les auteurs.

Berg a constaté que les petits points blancs par lesquels commence le développement du muguet, enlevés avec une épingle et

portés sous le microscope, montrent un grand nombre des filaments et des spores décrits plus haut. Celles-ci sont souvent groupées deux à deux à la suite l'une de l'autre, et sont faciles à distinguer des globules de lait, d'amidon, de mucus, des cellules épithéliales qui leur sont souvent mélangés. Déjà leurs caractères propres les distinguent, mais de plus aucun réactif ne les altère, sauf l'acide sulfurique concentré, qui les dissout.

D'après Berg, cette végétation, par elle-même, n'est ni une maladie ni un symptôme constant d'une maladie quelconque, parce qu'on la trouve chez les enfants tout à fait sains et dans les meilleures conditions hygiéniques, aussi bien que conjointement avec différentes maladies, et ce n'est certainement pas une production de l'inflammation, car elle n'en a aucun caractère. Il dit aussi qu'à l'hospice des enfants de Stockholm, où les enfants sont allaités par des nourrices sédentaires, cette moisissure de la muqueuse buccale est toujours considérée comme une bagatelle qui n'est jamais dangereuse par elle-même. On la trouve aussi chez les adultes affectés de maladies graves, à une époque rapprochée de la mort, mais moins souvent que chez les enfants atteints d'affections gastro-intestinales. Berg n'a pas vu de muguet sur la muqueuse stomacale, mais on trouve dans le contenu de l'estomac des plaques détachées de la bouche et avalées. Tous les médecins savent cependant qu'on en trouve quelquefois dans l'œsophage, même dans le rectum et le pourtour de l'anus.

M. Gruby regarde le végétal du muguet comme l'analogue des *sporotrychium*. Toutefois c'est à tort et par des arguments peu probants qu'il cherche à faire considérer la production de ce végétal comme une maladie de l'épithélium, laquelle doit être considérée comme grave.

La description de Vogel (1842-1847) diffère peu de celle de Berg et de Gruby (1841 et 1842). M. Rayer en a constaté l'exactitude, et m'a confié des dessins qui se rapportent à la description précédente. M. Montagne a observé et dessiné également ce végétal, mais ne l'a

pas encore étudié suffisamment pour en indiquer d'une manière précise le genre et l'espèce.

De quelques autres végétaux indiqués comme croissant dans la bouche.

Berg indique, sans le décrire, un végétal qu'il a trouvé sur de petites ulcérations de l'intestin grêle.

Bennett (*loc. cit.*) a trouvé entre les dents et les gencives d'un individu atteint de *typhus fever* une plante semblable à celle qu'il décrit chez les phthisiques, mais moins large (0^{mm},003 à 0^{mm},006). Les divisions des extrémités étaient moins nombreuses; celles-ci étaient terminées par une chaîne de sporules. Des granules de 0^{mm},001 à 0^{mm},002 existaient dans les *chambres* des filaments et dans quelques unes des sporules allongées.

Langenbeck (1839) décrit des végétaux qui se rapprochent des précédents qu'il a trouvés depuis le pharynx jusqu'au cardia sur un homme mort de typhus. Les fibres et spores paraissaient aussi exister sur les ulcérations et le contenu de l'intestin.

Remak (1845) indique aussi qu'il a trouvé dans les *aphthes* plusieurs espèces de champignons, et aussi des espèces qui ne montraient pas le même aspect, ni chez les mêmes individus sur les différents aphthes, ni sur les différents individus. Quelquefois même ils manquaient sur certains individus. D'après cela, il considère le ramollissement et l'ulcération de la muqueuse comme le phénomène qui précède toujours la formation de champignon. Cette opinion doit certainement être admise; mais il est fâcheux que les observations précédentes ne soient accompagnées d'aucune description.

Il a aussi trouvé des fibres de thallus ramifiées dans le mucus qui se détachait du voile du palais d'un enfant mort de croup. Pas de description, et rien sur les fausses membranes du croup lui-même.

13. Leptomitus de Hannover.

Hannover décrit ainsi qu'il suit un champignon qu'il rapporte au genre *Leptomitus*-Agardh. (Arch. de Müller, 1842.)

Filaments droits et déliés, les uns transparents, les autres ayant un contenu nuageux ou grenu. Ils sont très ramifiés, tantôt d'un côté, tantôt de deux côtés, sans que les branches soient plus minces que le tronc ; leurs extrémités sont quelquefois, mais rarement un peu renflées. Ils paraissent se multiplier par division. On ne leur a pas encore trouvé de spores.

Hannover les a trouvés dans une masse en bouillie qui tapissait l'œsophage, lequel présentait des excoriations n'ayant causé aucun symptôme. Il l'a retrouvé aussi dans le Typhus.

14. Algue filiforme de la bouche.

Siége. — Cette plante se trouve sur la langue, sur la substance blanchâtre molle qui s'accumule dans l'interstice des dents lorsqu'on les laisse un jour ou deux sans les soumettre à l'action de la brosse ; sur les matières qui s'accumulent dans les dents cariées.

Lorsqu'on soumet ces substances à l'examen microscopique à 4 ou 500 diamètres, on aperçoit au milieu des cellules épithéliales, vibrions, etc., de petites masses demi-transparentes, finement granuleuses, de forme variable, ayant quelquefois 0,020 à 0,040 de longueur, accompagnées ou non de cellules épithéliales. Ces masses, finement granuleuses, sont légèrement jaunâtres, hérissées de petits filaments en forme de baguettes droites, qui ont une extrémité libre et une autre implantée dans la masse granuleuse. On trouve en même temps beaucoup de ces filaments isolés, nageant çà et là.

Description. — Ces *filaments* sont droits ou légèrement courbes, de volume égal dans toute leur longueur, et ne paraissent pas très flexibles. Cependant quelquefois, mais rarement, on en trouve de coudés à angle droit. Leurs bords sont nettement limités. Leurs extrémités sont nettement coupées et à peine ou nullement effilées.

On ne remarque pas trace d'articulation dans toute leur longueur; leur intérieur est tout à fait transparent. En les examinant avec un grossissement de 800 diamètres, on peut quelquefois observer dans leur intérieur de très petits granules ronds, placés de distance en distance. Quelquefois, au lieu de les voir hérisser en divers sens une masse finement granuleuse, ils adhèrent par leur extrémité sur un corps allongé ou globuleux, représentant une sorte de tronc dont ils seraient les branches multiples, et forment ainsi une sorte de houppe. Mais le plus souvent ils sont disposés de la manière que nous avons indiquée plus haut, et ordinairement plusieurs s'entrecroisent en divers sens. On ne voit ni spores, ni sporanges. Ces filaments ont une longueur qui varie entre 0^{mm},020 et 0^{mm},045; la plupart ont 0^{mm},030, mais on en trouve qui ont jusqu'à 0^{mm},050. Leur largeur est de 0^{mm},001 dans toute leur longueur. Ils ne sont doués d'aucun mouvement spontané, ce qui les rend faciles à distinguer des Vibrions, qui du reste sont bien plus petits. Ils ne sont jamais ramifiés. On trouve toujours ces baguettes ou filaments dans le mucus buccal, mélangés à des cellules épithéliales, aux globules du mucus buccal, à une grande quantité de très petits Vibrions (*Bacterium termo*, Duj.; *Vibrio lineola*, Müll.; *Vibrio baccillus*, Müll., etc.), et à des granules moléculaires; on les retrouve chez tous les individus, bien portants ou malades.

Pour voir leur implantation dans les masses finement granuleuses sur lesquelles ils croissent, il faut râcler fortement la langue avec le dos d'un scalpel aussi loin en arrière que possible. C'est M. Lebert qui le premier m'a fait remarquer que les *baguettes* qui flottent dans le mucus sont les filaments des algues arrachés du sol dans lequel ils croissent, et qui a été indiqué plus haut; c'est lui aussi qui m'a fait observer leur mode d'implantation, et depuis je l'ai observé très souvent.

Remarques sur l'accroissement de cette algue. — La substance blanche, pulpeuse, qui s'amasse entre les dents, contient aussi les mêmes Vibrions, les cellules épidermiques, les globules purulents (globules muqueux) et les granules moléculaires; mais les cellules

épithéliales, les globules de pus et les granules moléculaires s'y trouvent en bien plus grande quantité, ainsi que les algues. Cependant ces dernières y atteignent une longueur bien plus considérable lorsqu'on laisse la matière blanche s'accumuler pendant plusieurs jours sans l'enlever. Ces filaments atteignent et dépassent quelquefois 0,10 à 0,20 de millim. en conservant le même diamètre, et on les voit traverser le champ du microscope dans toute ou seulement une partie de sa largeur, sous forme de faisceaux serrés, feutrés et quelquefois ondulés; il n'est pas rare d'en voir qui sont isolés dans toute leur longueur. Ordinairement ces faisceaux sont simplement courbés en demi-cercles, ou décrivent de nombreuses flexuosités entre les amas d'épithélium. On parvient souvent à isoler de longs filaments et à voir leur implantation dans les masses granuleuses qui leur servent de sol.

Ces filaments ressemblent alors beaucoup à ceux d'*Higrocrocis*, qui se développent sur les matières animales abandonnées sous l'eau, et on voit plus facilement sur eux les petits granules intérieurs que dans les petites baguettes. Je pense que c'est là leur développement normal, que les petites baguettes décrites plus haut ne sont que la première période du développement de ces végétaux, et qu'ils sont détachés par les mouvements de la langue ou de mastication avant qu'ils aient pu atteindre toute leur croissance

Remarques sur le tartre des dents. — On retrouve ces baguettes dans le tartre des dents, même ancien, dont on délaie dans l'eau des fragments. Ce fait porte à se demander si les Vibrions morts de grandeurs diverses, mais le plus souvent ayant plusieurs centièmes de millimètre de long, dont M. Mandl (*Compt.-rend. de l'Ac. des Sciences*, 1843) a trouvé le tartre presque entièrement composé, ne seraient pas ces baguettes droites elles-mêmes. M. Mandl conclut en outre de ces observations que les Vibrions sont pourvus d'une carapace calcaire dont les amas formeraient le tartre.

Mais les Vibrions étant beaucoup plus petits que les filaments décrits plus hauts, on est porté à douter que ce soient des cara-

paces calcaires que M. Mandl a décrites, mais plutôt les baguettes ci-dessus.

Remarques sur les différentes portions du tube digestif où cette algue peut se développer.—M. L. Corvisart, externe des hôpitaux, a observé ces mêmes baguettes dans un liquide brun-noirâtre très foncé, retiré de l'estomac d'une femme ictérique, sur laquelle on trouva à l'autopsie toutes les lésions anatomiques de la fièvre jaune. Ce liquide, au milieu de nombreux corpuscules de sang non encore altérés, contenait une quantité prodigieuse de ces petits bâtonnets, de longueur inégale; les plus longs étaient pour la plupart brusquement coudés sous un angle obtus variable. J'ai constaté l'exactitude de sa description sur une partie du liquide qu'il m'a donné à examiner.

M. Corvisart a retrouvé les mêmes bâtonnets rigides et sans mouvements, dans un liquide noirâtre retiré de l'estomac d'un jeune homme mort de maladie du foie (*hydatides*).

Je pense avec M. Lebert qu'il faut rapporter au même végétal celui que Hannover (*loc. cit.*, 1842) a observé sur la langue d'un typhoïque, trois jours avant la mort, et sur un homme qui avait de petites ulcérations blanches à la luette et aux amygdales. M. Lebert a trouvé cette même algue filiforme dans les matières fécales d'un malade atteint de diarrhée. Tous ces faits portent à croire que ce végétal peut se développer dans un grand nombre de circonstances encore peu étudiées, et peut-être sur plusieurs points du tube digestif. Il est probable aussi que ce sont ces corps que Bœhm a trouvés dans les matières fécales des typhoïques, et ainsi qu'ils ne sont pas caractéristiques d'une affection quelconque de l'intestin.

Remak (*loc. cit.*, 1845) les a aussi indiqués sans les décrire dans les dents cariées, et dit qu'ils croissent à l'état normal, surtout pendant le sommeil, et s'attachent à la muqueuse et aux dents.

Ils croissent en effet à l'état normal, et il faut admettre avec Remak qu'ils croissent sur les plus petits détritus d'aliments en voie de destruction sur la muqueuse et les dents.

Résumé de la description précédente.

1° Sur la surface de la langue, sur la matière accumulée dans l'interstice des dents ou la cavité des dents cariées, dans certains liquides vomis ou rendus par des individus atteints de diarrhée, et dans le liquide contenu dans l'estomac après la mort, on trouve une quantité considérable de petits filaments particuliers.

2° Ces filaments ou bâtonnets sont droits ou légèrement courbés, ou coudés brusquement à angle variable, à bords nets, extrémités non effilées, largeur de 0,001 au plus dans toute leur longueur, laquelle varie de $0^{mm},020$ à 0,100 ou même davantage.

3° Ces bâtonnets sont libres et flottants quand on les étudie dans un des liquides indiqués plus haut et très courts. Ils sont également très courts si on les cherche sur la matière détachée par frottement de la surface de la langue; mais là on les trouve souvent fixés en grand nombre par une de leurs extrémités, sur une masse finement granuleuse qui leur sert de sol, et à la surface de laquelle ils forment des houppes ou une sorte de gazon touffu. Ceux qui flottent ne sont autre chose que des bâtonnets détachés de leur sol. Enfin, dans la substance accumulée entre les dents depuis deux ou trois jours, on trouve qu'ils atteignent une longueur de $0^{mm},100$ environ; c'est là leur état de parfait développement. Ils sont ici disposés plus ou moins parallèlement en faisceaux droits ou onduleux très serrés.

4 On trouve toujours avec eux des vibrions de plusieurs espèces, des cellules d'épithélium, des corpuscules purulents du mucus buccal (globules muqueux), et des granules moléculaires.

5° A un grossissement de 7 à 800, on voit dans ces filaments de petits corpuscules plus ou moins espacés, ronds, très difficiles à bien étudier; ce sont probablement des corpuscules reproducteurs.

15. Champignon de l'estomac (Gruby, 1844).

Siége. Ce végétal a été trouvé dans les matières vomies par une malade atteinte depuis huit ans de difficulté dans la déglutition

des aliments, soit liquides, soit solides, et qui, depuis quatre ans, vomissait en tout ou en partie ses aliments peu de temps après les avoir pris. Ces vomissements se répétaient plusieurs fois par jour, sans effort ni douleur, quel que fût l'aliment.

Les matières vomies contenaient du mucus, de la salive, des restes d'aliments et beaucoup de fragments d'une substance blanche, disposée en petites masses auguleuses, ayant de 4 à 8 millim. de large sur 1 mill. d'épaisseur. Ces corps étaient formés par l'agglomération de cryptogames.

Description. Ce végétal est constitué par des *spores* rondes et ovales, réunies quelquefois en chapelet. Leur diamètre varie entre $0^{mm},004$ et 0,009. Leur surface est lisse; leur intérieur homogène, transparent; quelquefois, à la surface des grandes spores, on en voit de petites se développer comme dans les spores du ferment.

Remarques. M. Gruby s'est assuré à diverses reprises et par divers moyens, 1° que ces spores n'étaient pas introduites avec les aliments; 2° qu'après un jeûne de plusieurs heures il en existe, comme lors des vomissements qui suivent les repas, donc ils ne se développent pas pendant la fermentation digestive; 3° après un jeûne de dix-huit heures, on a retiré des fragments ci-dessus avec une sonde œsophagienne munie d'une éponge, et il n'y avait pas d'aliments avec; donc c'est sur la face interne de l'estomac que se développaient ces plaques d'une manière analogue à ce qui se passe dans la diphthérite pharyngienne. Vogel croit ce champignon semblable à celui de la fermentation. Les caractères énoncés plus haut montrent facilement que ce végétal diffère beaucoup de celui du muguet.

16. Sarcina ventriculi (Goodsir.)

Diagnose. Genre Sarcina (Goodsir. *Edinb. med. and. surg. journal*, 1842, t. LVII, , p. 430.)

Plante coriace, transparente, consistant en masses cubiques ou allongées, composées de 16 à 64 cellules cubiques, partagées en 4 *frustules*, arrangées l'une à côté de l'autre.

Espèce *S. ventriculi* (Goodsir).

Frustules 16, de couleur brune claire. Masse transparente, laissant voir son intérieur entre les frustules. Les bords de celles-ci sont émoussés. Diamètre 1/120 à 1/100 de ligne. Habite l'estomac humain.

Observations. Ce végétal était rejeté par un malade atteint de vomissement périodique. Le liquide, expulsé quelques heures après le repas, était d'odeur acide. Il était d'un brun clair un peu transparent; il déposait au fond du vase une masse visqueuse, d'apparence granuleuse. L'auteur s'étant assuré qu'il diffère des végétaux de la fermentation, des substances rejetées de l'estomac par les vomissements, tels que fécule, muscles, etc., des Infusoires, des genres *Gonium* et *Volvox*, etc., qu'en un mot tout l'éloigne de la structure des animaux connus, il en a fait un genre particulier.

Remarques sur les petites masses que forme ce végétal.

Les masses carrées ou oblongues formées par ce végétal sont privées de tout mouvement. Elles sont composées de 16 cellules cubiques au moins, chacune desquelles est composée de 4 cellules plus petites qui se touchent immédiatement (*frustules*). Ainsi les masses de 16 cellules carrées, à 4 divisions chaque, renferment 64 cellules ultimes, et celles composées de 64 cellules renferment 256 *frustules*. A un faible grossissement, les côtés paraissent droits et les angles aigus; mais, à un plus fort, les angles paraissent arrondis, les côtés sinueux.

Les cellules sont colorées en brun, sans granulations au centre; leurs interstices sont transparents.

L'iode colore le végétal en brun ou jaune foncé. L'alcool le contracte; l'acide azotique ne le détruit pas même à chaud. On ne sait rien de son origine et de sa signification pathologique. Il se multiplie par division.

Wilson a trouvé dans le liquide beaucoup d'acide acétique, et un peu d'acide chlorhydrique et lactique.

Remarques sur la détermination. — Busk (1843) a retrouvé trois fois ce végétal, il le considère comme un animal du genre *Gonium*, dont il a en effet un peu l'aspect extérieur. Mais John et Henri Goodsir (1844) repoussent cette interprétation, à cause de la structure de ce corps, et ajoutent que sa soudaine apparition et soudaine disparition ne sont pas plus extraordinaires que le rapide développement de certaines formations cellulaires, par exemple l'épithélium glandulaire pendant les secrétions. Goodsir rejette aussi l'opinion du professeur Link, qui pense comme Busk, en disant que ce botaniste serait de son opinion s'il avait vu l'aspect tout végétal de ce corps, bien différent de celui des infusoires.

17. Champignon de la fermentation (*Torula cerevisiæ*, Turpin. *Cryptococcus fermentum*. Kützing).

Description. — Composé de cellules rondes ou ovales, ayant $0^{mm},002$ à $0^{mm},004$ et renfermant quelquefois un corpuscule plus petit. Elles se multiplient par des bourgeons qui poussent par un ou plusieurs côtés de chaque cellule; ils atteignent bientôt le volume du corpuscule primitif. Ceux-ci donnent d'autres bourgeons, d'où résulte bientôt un chapelet de cellules ordinairement un peu allongées, mais ne formant jamais de tiges cylindriques. Ces chapelets sont formés de trois à cinq cellules. On ne connaît que ce mode de propagation de ce végétal, mais sa fructification à l'air n'a pas été vue et ne pourra se voir, car il pourrit dès qu'il est en contact avec l'atmosphère. De sorte qu'on ne sait pas encore si on doit le ranger parmi les champignons, lesquels ne fructifient qu'à l'air; ou bien parmi les algues dont il s'éloigne sous plusieurs rapports et qui fructifient sous l'eau.

Siége. — Il a été trouvé par Hannover, Henle, Vogel, Remak, Bœhm, etc. Il se développe dans les liquides de l'œsophage, de l'estomac intestin. Dans ces cas, tantôt il a été introduit par la bière; tantôt il s'est développé hors de cette circonstance, c'est alors qu'il peut avoir quelque intérêt pathologique. Hannover en

a trouvé dans l'enduit noirâtre de la langue des typhoïques. Plusieurs des auteurs précédents, Vogel, etc., en ont trouvé dans l'urine des diabétiques ; mais ce n'est pas un signe certain de l'existence du sucre, car on les trouve dans de l'urine non sucrée.

18. Algue de l'intestin (Farre, 1845).

Ce végétal fut trouvé sur des lambeaux membraneux, rubanés, rejetés par une femme atteinte de dyspepsie, après de fortes coliques. Ces lambeaux étaient très élastiques, d'apparence fibreuse, lisse ou veloutée; de couleur jaune clair. C'est sur la partie floconneuse que fut trouvé le végétal.

Description. — Il est constitué par des filaments entrecroisés en divers sens; ceux-ci sont cloisonnés, et dans les cellules allongées qui résultent de la présence des cloisons, se trouve déposée une matière verte. D'après cette courte description l'auteur pense que c'est une conferve voisine du genre *Oscillatoria*, dont elle formerait une nouvelle espèce sinon un genre nouveau. Il pense que les germes de ce végétal ont pu être introduits avec les boissons.

b. Végétaux de la muqueuse respiratoire.

19. Champignon du poumon.

Bennett (1842) a trouvé dans les crachats, les cavernes, et sur leur matière tuberculeuse, chez un individu atteint de pneumo-thorax, un végétal qu'il caractérise ainsi :

Description. — *Tiges* formées de longs tubes, cloisonnés et articulés d'espace en espace à des intervalles égaux. Ces tiges portent plusieurs branches formées soit chacune par une cellule qui s'articulent à l'extrémité de la dernière cellule de la tige, et se bifurquent de la même manière ; soit par une cellule qui, simple à son point d'articulation, se divise en deux ou trois prolongements. Ces branches ont de $0^{mm},005$ à $0^{mm},010$ de diamètre. Spores nombreuses, rondes ou ovales, ayant $0^{mm},010$ à $0^{mm},014$ de diamètre. Ces spores sont superposées les unes aux autres à l'extrémité dés

branches. Les spores sont quelquefois isolées ou disposées bout à bout ; il a vu celles-ci s'allonger pour former les tubes.

Remarques. — M. Rayer (1842) cite sans les décrire des formations byssoïdes développées sur la plèvre d'un tuberculeux et les intestins d'un homme atteint de pneumo-thorax.

Remak (1845) dit que dans la plupart des crachats expectorés par les phthisiques, on trouve des fibres de mycelium ramifiées en fourche, qui paraissent s'être formées dans les bronches comme Bennett le pense pour le cas cité plus haut. Il ne décrit pas ces fibres non plus que les suivantes. Dans les maladies du conduit aérien où l'épithélium du pharynx se renouvelle souvent, on trouve en général des parties de cryptogames dans les crachats.

II. Cheval.

20. Champignons dans l'écoulement nasal de la morve.

Langenbeck (1841) a trouvé, dans l'écoulement du nez d'un cheval morveux composé de liquide visqueux, d'épithélium et de pus, un champignon particulier.

Description. — Il est constitué par des filaments (thallus), et par des spores brunâtres réunies en chapelet. Les spores sont deux fois aussi grosses que les globules de pus et présentent un *episporium* coriace, transparent. Celui-ci rompu par la pression laisse échapper des molécules brunâtres qui se meuvent très vivement. Le plus souvent elles étaient réunies en chapelet, sous l'apparence de masses brunâtres qui donnent à la sécrétion sa couleur foncée. Lorsqu'elles germent, une saillie paraît à leur surface et elle se prolonge en un filament composé de cellules allongées. A mesure que ce filament grandit, il devient pâle, ainsi que la spore d'où il part.

Les filaments décrits plus haut se divisent dichotomiquement et forment le thallus transparent quelquefois légèrement verdâtre. Henle, Vogel, Valentin n'ont pas retrouvé ce végétal, ce qui leur fait croire avec raison qu'il n'est pas constant.

III. Lapin.

21. Champignon du tube digestif du lapin et autres herbivores.

Remak a trouvé, dans le contenu intestinal et stomacal d'un lapin, un champignon qui s'y rencontre régulièrement pendant les modes de nutrition les plus divers. Il est voisin du champignon de la fermentation, par sa structure, mais s'en distingue par sa grosseur presque double et sa forme presque cylindrique.

Il l'a retrouvé régulièrement sur des mammifères herbivores, (*Bœuf*, *Mouton*, *Porc*). La forme allongée, filiforme, non remplie, l'éloigne ici du champignon de la fermentation plus que le précédent. Il ne l'a pas trouvé chez les Carnivores, Oiseaux, Reptiles.

Purkinje, Bœhm, Mitscherlich ont constaté ces faits comme Remak (Raynal et Remak, 1845).

ARTICLE II.

Des Végétaux qui croissent sur les Oiseaux vivants.

Préliminaires. — Les champignons trouvés sur les oiseaux siégeaient pour la plupart dans les sacs aériens et les poumons. Les faits rapportés par les différents auteurs qui en traitent sont presque tous identiques. Les plus complets sont ceux de J. Müller et de E. Delongchamps, surtout ce dernier qui les résume tous ; et quoiqu'il ne détermine pas le champignon, la description qu'il donne se rapporte aux caractères du genre *Aspergillus*, Mich. Depuis, M. Montagne a trouvé l'*Aspergillus candidus* sur le Bouvreuil, et dans le cas rapporté par Müller, le champignon appartient au même genre. Malgré l'analogie que présentent ces descriptions, je les rapporterai séparément, parce que c'est dans le cas de MM. Rayer et Montagne seulement que l'espèce a été déterminée ; et toutes les descriptions ne sont pas assez complètes pour pouvoir être comparées et réunies en une seule.

Quant aux cas de moisissures trouvées par MM. Rousseau et Serrurier sur une Perruche, des Poules et Pigeons, ils ne peuvent être cités qu'au point de vue historique, car ils ne sont pas décrits. Je renvoie aussi aux traités de Botanique pour la description du genre Onygena, dont une espèce, *l'O. corvina*, croît sur les plumes d'oiseaux, parce que ces plantes sont très bien connues, et parce qu'on ne les a pas encore signalées sur des oiseaux vivants.

1. Strix nyctea.

22. Aspergillus du *Strix nyctea*.

Siége. — Ce champignon a été découvert par Müller et Retzius (archiv. 1842) dans les sacs aériens du *strix nyctea.* Des corps jaunes, arrondis et plats, présentant à leur surface des anneaux concentriques et une dépression centrale, couvraient la muqueuse du poumon et la face interne des sacs aériens. Souvent ces corps étaient réunis ensemble et formaient des plaques de $0^{mm},2$ à 2 mill. de diamètre. Quelques uns de ces corps étaient supportés par un court pédicule. Les plus petits étaient lisses, et les plus gros couverts de moisissure, dont voici les caractères.

Description. — *Filaments* distinctement articulés, rarement ramifiés latéralement, dont les extrémités renflées étaient couvertes de *spores* nombreuses, vertes.

Quant aux plaques elles-mêmes, elles ne montraient le plus souvent aucune structure particulière. Cependant quelques unes présentaient de nombreux filaments très déliés, ramifiés, non articulés, entrecroisés en tous sens, et représentant le véritable *Mycelium* du champignon. Avec ces filaments se trouvaient, en outre, des corpuscules arrondis ou irréguliers, quelquefois réunis en files.

Ce mémoire est accompagné de bonnes figures du végétal et des plaques sur lesquelles il croît.

Les auteurs admettent avec raison que les plaques constituent à elles seules la maladie, et sont cause de la mort par leur étendue

et leur épaisseur; quant au champignon, c'est un produit accidentel, puisqu'on ne le retrouve pas sur toutes les plaques.

Remarque sur un fait cité par Mayer. — Je ne fais qu'indiquer ici le développement d'une moisissure indéterminée dont parle Mayer (1842), qu'il avait trouvé sur la membrane nictilante d'un Épervier dont la tête avait été coupée la veille. Par conséquent, on peut douter que le végétal se soit développé pendant la vie; cependant l'auteur croit qu'elle existait déjà avant la mort de l'animal.

II. Geai (*Corvus glandarius*).

23. Moisissure des poumons.

Description. — Mayer (1815) décrit ainsi qu'il suit une moisissure qu'il trouva, avec Emert, dans le poumon d'un Geai.

Cette moisissure avait l'apparence d'un fin duvet, dont les filaments montraient à la loupe une extrémité renflée. Ces tiges étaient granuleuses à l'intérieur. Cette structure ne se voyait que sur les portions de moisissures occupant la cavité des bronches; celles qui étaient dans le poumon n'étaient pas poilues, mais simplement granuleuses, comme certains Mucor, et ne présentaient pas de tiges.

Il la conserva trois jours sans qu'elle changeât d'aspect; elle se corrompit ensuite quand elle fut arrosée avec de l'eau.

Observations. — L'animal examiné était mort pendant la nuit; pendant le jour précédent il avait été triste et avait la respiration difficile. Tous les viscères abdominaux étaient sains.

A droite, la moisissure, semblable à celle du pain, s'étendait sur les deux trous qui font communiquer les bronches avec le réservoir abdominal de ce côté; en outre, à la face antérieure de ce poumon, elle formait une plaque de 4 lignes de long sur 2 de large. A gauche elle avait moins d'étendue vers les trous de communication précédents.

Dans les bronches, la moisissure commençait à l'insertion de la trachée aux poumons et se prolongeait en une plaque brune lardacée, dans la cavité des rameaux bronchiques et se ramifiait avec eux.

Sur plusieurs places, en particulier au bord supérieur, les poumons étaient dégénérés en une masse, ayant la dureté et la couleur du foie, quoique l'aspect celluleux fût le même que dans les parties saines. Les moisissures croissaient sur ces parties qui présentaient aussi çà et là quelques petites masses crétacées.

Müller et Retzius (archiv. 1842) rapportent que Theile, observant le matin un Corbeau (*Corvus*) mort pendant la nuit précédente, trouva dans les poumons, qui étaient tuberculeux, des places pourvues de moisissures très rapprochées les unes des autres et de couleur verte. Ces auteurs ne disent pas où ils ont puisé ce renseignement que je traduis mot à mot.

III. Bouvreuil (*Pyrrhula vulgaris*).

24. Aspergillus candidus.

Sur une portion des sacs aériens d'un Bouvreuil, qui étaient infiltrés de matière tuberculeuse, dont le poumon était également tuberculeux, MM. Rayer et Montagne (*loc. cit.*, 1842) trouvèrent une Mucédinée qui s'était développée dans les sacs aériens. Le premier jour on reconnut que c'était un *Mycelium* dont l'espèce et le genre n'étaient pas reconnaissables; mais celui-ci, placé dans une éprouvette et laissé dans un endroit chaud pendant six jours, on reconnut que le *Mycelium* avait continué son développement normal, et l'on put déterminer que c'était l'*Aspergillus candidus* impossible à méconnaître.

IV. Coq (*Phasianus Gallus L.*).

25. Dactylium des œufs (*Dactylium oogenum*, Montagne). *Archives de Médecine comparée*, 1843, p. 175. (Rayer, *ibid.* p. 59.)

Filamentis sterilibus decumbentibus, ramosis, fertilibusque, simplicibus septatis, dilute olivaceis. Sporis acrogenis, ternatis, oblongo-sub-clavatis, 3-6 *septatis, fuliginosis, pellucidis.*

Observations. Les filaments qui portent les spores et les spores elles-mêmes ont une longueur variable. Le nombre des cellules des cloisons varie aussi selon leur âge de 2 à 6. Cette espèce diffère des *D. nigrum* et *D. fumosum* de Corda par la forme des spores; du *D. candidum*. Nees. par la couleur de celles-ci, et de tous les trois par son habitat.

Ce champignon a été trouvé par M. Rayer (*loc. cit.*, 1842 et 1843) sur des œufs achetés au marché pour usages domestiques, et cassés le même jour. On remarqua sur le jaune une tache noire, circulaire, ayant de 6 à 7 mill. de diamètre, plus foncée au centre qu'à la circonférence. Sa surface était moins humide que le vitellus et facile à déchirer.

Le *Mycelium* était composé de filaments tubuleux, d'un calibre inégal et souvent renflés, ayant 0m,005, cloisonnés à distances inégales, et souvent étranglés au niveau des cloisons, d'une teinte légèrement olivacée, rameux, à *Rameaux* sortant presque à angle droit des *filaments* dont le sommet est obtus, et contenant dans leur intérieur de petits globules sphériques de 0mm,002 de diamètre environ. Tous ces filaments de *Mycelium* étaient stériles. La portion de vitellus portant la tache brune fut placée dans un tube bouché, tenu dans un endroit à température un peu élevée, et sept à huit jours après, le *Mycelium* s'était irradié sur les parois et s'était chargé de filaments fertiles d'une nouvelle espèce du genre *Dactylium*.

Les *filaments*, d'abord olivâtres, pâles, deviennent blancs et transparents dès qu'ils touchent la paroi du tube, et rayonnent

contre elle de tous les points de leur sol d'implantation, d'où il semble qu'ils lui empruntent la teinte verdâtre qui les caractérise à leur origine. Quand le champignon a fructifié, ses filaments de *mycelium* sont toujours cloisonnés, mais n'offrent plus à l'intérieur les granules qu'ils avaient auparavant.

Les *filaments fertiles* qui en surgissent de toute part, et au sommet desquels se voient les *spores*, ont une longueur de $0^{mm},01$ à $0^{mm},10$. Quelquefois les spores paraissent être sessiles ; elles ont de $0^{mm},02$ à $0^{mm},07$ de long sur $0^{mm},01$ de large. Le nombre de ces cloisons toutes transparentes est en raison de l'âge et de l'allongement ; il n'y en a jamais plus de 6. Les trois spores qui terminent chaque support ne sont pas toutes égales, ni ne partent pas toujours du même point ; une ou deux sont portées par des pédicelles composés d'un ou plusieurs articles.

Le champignon que nous venons de décrire, d'après les auteurs précédents, est de beaucoup le plus curieux de tous. S'il est possible, en effet, de se rendre facilement compte de la manière dont les *spores* pénètrent avec l'air dans les poumons et la bouche, avec les aliments dans le tube digestif, et s'y développent quand elles trouvent un terrain propre à leur germination, tel que mucus en voie de destruction dans un organe malade, exsudation morbide dans le même cas, etc..., il est impossible ici d'invoquer une cause analogue. En supposant même qu'il y eût une fente à la coquille de l'œuf, qui aurait permis aux spores de pénétrer jusqu'à l'albumen, on ne peut se rendre compte encore de quelle manière elles auraient traversé la membrane coquillière et l'albumen lui-même pour arriver au vitellus. En admettant que ces spores arrivent jusqu'au vitellus, ce qu'on ne comprend pas, comment se reproduira et se propagera ce champignon, puisqu'il ne peut fructifier dans l'albumen liquide? il faudra que l'œuf soit brisé pour que les spores se développent sur le Mycelium.

V. Échassiers.

Plusieurs auteurs ont indiqué dans de courtes notes la présence

de moisissures sur des oiseaux de cet ordre, mais aucun ne les a décrites. Je vais reproduire ce qui a été publié à ce sujet.

R. Owen (1833), disséquant un Flammant (*Phœnicopterus*), trouva dans le poumon des tubercules et vomiques, et à la surface de celles-ci et de la plupart des ramifications, de petites bronches, des moisissures verdâtres. Il se borne à cette courte indication.

Heusinger (1826) rapporte que, disséquant une Cigogne (*Ciconia* Cuv.), peu d'heures après sa mort, les parois des sacs aériens étaient très épaissies et divisibles en lamelles, dont la plus interne était couverte de moisissures longues et épaisses. Dans les sacs aériens non altérés, on voyait çà et là de très petits points blancs.

VI. Palmipèdes.

26. Moisissure de l'Eider (*Anas mollissima* Lath.).

Description de la plante. — Elle est constituée par des filaments transparents, non articulés, peu ou point ramifiés, formant un feutrage inextricable, d'autant plus serré et à filaments d'autant plus fins qu'on est plus près de la substance albumineuse qui leur sert de sol (*Mycelium*). Ils ont à peine $0^{mm},005$, de diamètre à l'extrémité adhérente, et plus du double dans la portion libre. Partout dans cette masse on trouve des *spores* globuleuses ou ovoïdes, d'un diamètre égal à celui des filaments.

Le végétal est blanc sur les plaques de moisissures qui paraissent blanches, et verdâtres sur celles qui ont cette couleur. Dans la portion feutrée de la moisissure, les spores remplissent les interstices des filaments. Elles sont rangées en chapelet d'un seul ou des deux côtés de chacun de ceux-ci quand ils sont moins serrés.

Sur un petit nombre des plaques les plus minces, les filaments de moisissure sont redressés, isolés du feutre, et se terminent par une agglomération arrondie de sporules verdâtres. D'autres filaments, mêlés à ceux-ci, se terminent par un disque aplati, muni

d'un bord; ce disque est probablement la terminaison d'un filament devenu libre par la chute des sporules. Celles-ci sont quelquefois réunies en chapelets doubles accolés les uns aux autres, et se joignant de manière à former des mailles irrégulières à la surface des plaques de moisissure. D'autres sporules sont agglomérées en masses cylindriques, répandues comme les chapelets précédents.

Observations. — M. E. Delongchamps, qui figure et décrit ce végétal (*Ann. des Sc. nat.*, 1841), n'a pas pu voir le mode de terminaison des filaments dans leur sol; mais les fils feutrés décrits en premier lieu, qui rampaient à la surface des plaques, représentent très probablement le *Mycelium*, duquel partent les supports ou *réceptacles* des *spores* chez tous les champignons. Il n'indique pas de quel genre cette moisissure se rapproche; d'après les figures et la description, qui sont analogues à celles de Müller et Retzius, on les rapprocherait des *Aspergillus*, si les filaments ne manquaient pas des cloisons et articulations qu'on trouve dans ce genre de champignon.

L'animal qui portait cette moisissure avait été pris dans un filet de pêcheur, et vivait depuis six mois dans une basse-cour, lorsqu'il mourut de langueur.

En le disséquant peu d'heures après sa mort, on trouva la face interne des sacs aériens tapissée de plaques de moisissures, soulevées en saillie à leur centre. Quoique plus nombreuses sur les parois thoraciques, il y en avait sur tous les organes contre lesquels se prolongent les sacs aériens, tels que les reins, l'intestin, les os du bassin, ainsi que dans les parties de ces sacs qui se rendent aux membres antérieurs. Il n'y en avait pas sur le péritoine ni les gros vaisseaux. Les canaux bronchiques qui se rendent directement dans les sacs aériens en étaient couverts.

Les larges plaques étaient couvertes de moisissures anciennes, de couleur verdâtre cendrée au centre et blanches dans le reste de l'étendue. C'étaient là les moisissures mûres, car leurs spores étaient très développées, fortement colorées en vert sale, et réunies en

capitules portés par les filaments déjà décrits. Les petites plaques étaient d'un blanc mat.

Les bronches gauches étaient pleines de plaques grandes et anciennes. A droite les plaques étaient récentes et non vertes.

Les *poumons* étaient perméables à l'air, surnageant dans l'eau, et n'offraient ni tubercules ni ulcérations.

La membrane séro-muqueuse qui supportait les plaques était épaissie, rouge, injectée sous les plaques anciennes. Celles-ci avaient depuis 3 mil. de large jusqu'à quelques centimètres. On pouvait les détacher en entier. Elles représentent alors une couche jaunâtre, résistante, mince à la circonférence, d'autant plus épaisse au centre qu'elles portent des moisissures plus anciennes et plus largement étendues. Les plaques sont interposées entre la surface libre de la séro-muqueuse et la moisissure à laquelle elles servent de sol.

L'*adhérence* se fait par juxta-position de deux surfaces finement rugueuses, à configuration réciproque. Sous les petites plaques, se voit un réseau sanguin très développé au centre, et entouré d'une zone où se voient à peine les capillaires, entourée elle-même de vaisseaux ramifiés moins serrés qu'au centre. Ces plaques ressemblent à des pseudo-membranes développées par irritation de la membrane vasculaire.

Il est probable, dit M. E. Delongchamps, que moisissures et pseudo-membranes se développent simultanément, car : 1° il n'y a jamais de pseudo-membrane sans moisissures ; 2° réciproquement, il y a un rapport constant entre l'épaisseur et la largeur des plaques, et le développement des végétaux. Ainsi chute des spores, adhérence à la membrane respiratoire, irritation, formation de pseudo-membrane et germination des spores ; tels sont les phénomènes qui ont lieu successivement ou simultanément ; puis extension de la moisissure en même temps que de la plaque. Il n'y a pas soudure, greffe, prolongement de la plante au tissu animal ; mais toujours interposition de la pseudo-membrane non vasculaire, entre le champignon et la séreuse ou muqueuse.

Tels sont les faits exposés et développés avec soin dans le mémoire de M. E. Delongchamps, qui est de beaucoup le meilleur écrit sur ce sujet, avec celui de MM. Rayer et Montagne, parce que tous les détails nécessaires y sont exposés avec soin.

Remarques sur des cas analogues au précédent, cités sans description.

Je rapporte ici le cas de moisissure mentionné sans description par Jâger (1816). Il les trouva à la fin de 1810, sur un Cygne (*Cygnus*, Meyer), dont tous les organes étaient sains sauf les cavités aériennes.

Les cellules abdominales avaient leurs parois épaissies jusqu'à 2 mil., et la consistance de cartilage mou; sur plusieurs points il y avait des plaques de moisissure. La plus grande s'étendait de la 5ᵉ ou 6ᵉ côte gauche, dans une longueur de 6 pouces sur les parois de la cavité ventrale du même côté.

Cette cavité aérienne était remplie d'une masse fibreuse lardacée, et ses parois étaient d'un rouge obscur. Les autres petits sacs à air autour des gros vaisseaux et de la trachée avaient leurs parois d'un gris jaunâtre. Près des reins les cavités étaient partagées en cloisons incomplètes, elles étaient vides ou contenaient un liquide trouble; mais la plus grande étendue de leur face interne était couverte de moisissure verte; il en était de même pour la plus petite portion du plus grand sac décrit plus haut. Cette moisissure était semblable à celle qui se développe sur l'intérieur des citrons. Il a trouvé la même chose sur la face interne du sternum d'un jeune Cygne mort, mais celle-ci semblait être la suite de la décomposition.

ARTICLE III.

Des végétaux qui croissent sur les reptiles vivants.

Préliminaires. — Je n'ai pas l'intention de parler des végétaux que l'on a pu trouver sur la carapace des tortues, car il est pro-

bable que dans certaines conditions favorables, il doit s'en développer diverses espèces qui ne croissent que sur ce sol spécial ; ou qui, habitant ordinairement un autre sol, se développent pourtant sur celui-là , quand, par des circonstances encore inconnues, leurs semences s'y trouvent déposées et fixées. Il est probable qu'on trouvera des faits de ce genre dès qu'on les recherchera ; ils n'auront rien de plus étonnant que le développement des algues marines qui croissent en si grand nombre sur la carapace des Crustacés, les coquilles d'huîtres vivantes, et autres mollusques.

Je n'ai pas encore pu trouver de faits de ce genre qui aient été signalés pour les tortues.

Végétal croissant sur une tortue de la Chine.

Toutefois il faut en excepter le suivant, que je dois à l'obligeance de M. Rayer. Il est tiré de l'*Encyclopédie chinoise* en 6000 volumes, intitulée : King-ting-kou-kin-thou-chou. Ce fait est relatif à une Tortue, dont un dessin a été copié dans le traité précédent. Ce dessin, minutieusement exécuté, représente une tortue dont le tiers postérieur de la carapace est caché par une végétation touffue, filamenteuse, de couleur *vert d'eau*, (suivant l'explication de la planche); couleur qui tranche avec celle de la carapace qui est *jaune de corne.* La partie la plus longue de la touffe végétale est située sur la ligne médiane; sur les côtés elle est moins longue et prend naissance sur les bords de la carapace jusqu'au milieu de l'intervalle qui sépare les membres postérieurs des antérieurs. Le dessin renferme deux figures : l'une, de grandeur naturelle, montre l'animal de profil ; l'autre, vue de trois quarts en arrière, est réduite au huitième de la grandeur normale. La carapace est couverte de plaques hexagonales régulières, présentant chacune trois bandes foncées et trois bandes claires, formant ainsi des hexagones qui alternent de la circonférence au centre.

Les deux paires de membres ont cinq doigts non palmés. Les membres postérieurs n'ont que quatre ongles. D'après une note

ajoutée à cette copie, cette *Tortue* serait voisine de la *Terrapène de Lacépède.*

Remarques sur quelques mémoires relatifs aux végétaux qui croissent sur les reptiles.

Plusieurs des mémoires faits sur les végétaux parasites des autres reptiles sont très étendus, mais tout à fait inutilement, car ils traitent longuement du développement d'un végétal, sans rechercher à quelle espèce il appartenait; et la description donnée ne se rapporte pas toujours à l'état adulte de la plante.

Depuis lors Meyen et d'autres botanistes, ont reconnu qu'il s'agissait de l'*Achlya prolifera*, algue très bien décrite à tous les âges, dans plusieurs traités de phycologie. Aussi dans cet article je ne suivrai pas l'ordre adopté précédemment, mais je grouperai autour de la description de la plante, l'énoncé des conditions dans lesquelles elle se développe sur les reptiles.

I. Batraciens.

27. Achlya prolifera Nees (*Nova acta physico-medica curiosorum naturæ*, vol. II, 1823).

Description. — Cette Algue croît sous forme d'un duvet grisâtre demi-transparent, qui couvre la partie de l'animal qui en est attaquée et forme une sorte de gazon chevelu, plus ou moins serré. A cette période le microscope montre que les filaments sont formés par des tubes, granuleux à l'intérieur, avec un renflement conique ou en massue à leurs extrémités, et simples le plus souvent, mais quelquefois déjà bifurqués. Quelquefois ils renferment des globules ronds, transparents ou granuleux. En huit ou dix jours le végétal atteint une longueur de 1 à 3 centimètres au plus, qu'il ne dépasse plus. On voit alors distinctement ses tiges droites, flexibles, bifurquées, et quelquefois trifurquées à l'extrémité. Elles sont d'un gris demi-transparent et moins serrées, moins rapprochées que dans le principe.

Elles ont de 0mm,05 à 0mm,08 au plus de large, et se terminent quelquefois en s'effilant un peu, ou par un renflement allongé, qui se termine lui-même en cône. Elles sont ordinairement bifurquées, tantôt en fourche, tantôt la branche se sépare à angle droit de la tige ; quelquefois elles sont bifurquées. Les bifurcations sont séparées de la tige par une cloison ; elles forment maintenant des *sporanges* qui renferment les spores et en même temps sont granuleuses à l'intérieur, comme la tige, ou vides par suite d'issue des spores, et tout à fait claires, transparentes, avec quelques granules moléculaires à mouvement brownien. La cavité de la tige renferme souvent beaucoup de granules moléculaires accumulés qui leur ôtent la transparence ; ils sont moins abondants vers la cloison qu'ailleurs, et ici la transparence est plus grande ; quelquefois une cellule claire est placée contre ou tout près de la cloison.

Spores. — De semblables cellules que leur transparence dessine dans le champ obscur des granules sont en nombre variable, tantôt très petites, sphériques, tantôt remplissant le diamètre de la tige, et encore sphériques ou allongées. D'autres spores de même forme et de même grandeur, à divers degrés de développement, au lieu d'être transparentes, sont remplies de granules qui les rendent obscures. On en trouve de semblables qui flottent hors des tubes, et ont le diamètre de leur cavité ; elles sont ordinairement allongées ; elles s'échappent de l'extrémité terminale de la tige ou de ses branches par la rupture de celles-ci.

On trouve quelquefois de grandes cellules claires qui en renferment une autre plus petite qui est pleine de granulations et accolée à l'un des bords de la cellule mère. Enfin les granules sont quelquefois accumulés dans certains points de manière à former des masses ovoïdes, sphériques ou allongées et étranglées çà et là; quelquefois les granules accumulés limitent des espaces moins granuleux, transparents, nettement limités et plus ou moins allongés. Dans certains cas les granules sont plus accumulés contre les parois qu'au centre de la cavité lucide, qui paraît alors claire et transpa-

rente. Tels sont les principaux aspects que présente cette plante. Ses tiges partent d'un *Mycelium* filamenteux, à fibres minces non cloisonnées, transparentes et s'entrecroisant en réseau ou feutrées. Ce végétal fructifie sous l'eau comme les autres algues.

Analyse des cas de développement de ce végétal chez les Batraciens.

Carus (1823) a décrit longuement ce végétal aux diverses périodes de son développement et de reproduction. Il l'a vu naître sur des larves de Salamandres terrestres mortes dans un vase d'eau. En outre, il a placé dans l'eau une moitié de larve de Salamandre et à l'air l'autre moitié. Celle-ci se couvrit de *Mucor caninus*, Nees; et l'autre d'*Achlya prolifera*. D'après lui, sur le mucus primitif en lequel se résout la surface du corps de l'animal, se forme le *Mycelium* d'où partent les tiges. Les granules que contient celle-ci s'accumulent contre son extrémité et s'organisent en spores. Alors cette extrémité se sépare, par une cloison, du reste de la cavité, qui n'est pas cloisonnée. Le sommet de cette chambre s'ouvre peu après, alors les spores sortent et se rassemblent en masse sphérique. Dès lors la chambre sporifère (sporange) adhère à la tige comme une partie privée de fonction. Pour les tiges bifurquées, les spores de la tige s'accumulent derrière la cloison qui la sépare de la sporange vide, et servent pour la saillie latérale d'une nouvelle branche qui se remplit de sporules, s'isole par une cloison, se vide, etc. Cette production se continue ainsi tant que le végétal trouve des aliments.

Carus ne veut pas se prononcer sur la détermination du végétal comme Algue ou Moisissure; mais Nees d'Esenbek (1831) pense que c'est un *Achlya* et probablement le *Vaucheria aquatica* de Lyngbie, qui n'est que le jeune état de l'*Ach. prolifera.*

Hannover (1839) a vu ce végétal se développer sur les doigts d'un *Triton punctatus* vivant, fixé avec des aiguilles pour être disséqué. Il se développa chez d'autres Tritons sur la plaie résultant de la section de la queue. En enlevant l'épiderme, on détachait la

moisissure; mais elle se reformait au bout de seize heures, plus touffue qu'avant; elle avait envahi la queue jusqu'à l'anus lorsque l'animal mourut. Une piqûre d'aiguille suffisait pour en causer le développement. Mais en outre elle se montrait aux pattes, sans lésion préalable, et au bout de quelque temps les phalanges ou la patte entière se détachaient en entraînant le végétal. Si on enlevait l'épiderme qui la portait, elle se reproduisait, et croissait ensuite plus vite qu'auparavant. L'inoculation sur d'autres Salamandres a réussi plusieurs fois. Hannover pense que le végétal croît bien plus vite après l'inoculation de fibres non encore mûres qu'après celle des fibres mûres (comme la Muscardine).

Meyen (1839-40) pense que ce développement rapide du végétal tient à ce qu'il y a allongement des fibres inoculées, ce qui est propre aux *Achlya* parmi les champignons, aux *Vaucheria* parmi les conferves. (Depuis lors on a reconnu que l'*Achlya* est une conferve et non un champignon, car elle fructifie sous l'eau sans avoir besoin de venir à l'air libre.) Meyen détermine la plante décrite par Hannover, comme étant l'*Achlya prolifera*, Nees, et non un *Saprolegnia*, Nees.

Stilling (1841) décrit longuement le développement de l'*A. prolifera* sur les pattes de Grenouilles, dont la moitié postérieure de la moelle avait été enlevée. Il a pu l'inoculer sur des Salamandres et des Grenouilles faibles et amaigries seulement, et des Mouches. Il considère la fibrine exsudée des capillaires paralysés comme la matière nutritive principale qui favorise le développement de ces êtres inférieurs. M. Rayer m'a dit avoir constaté à plusieurs reprises l'exactitude des observations de cet auteur.

Hannover (1842) étudie les mêmes faits que Stilling; il regarde le mouvement des molécules contenues dans les tubes, déjà vu par le précédent, comme une conséquence de celui du suc cellulaire. Les spores, après leur issue des sporanges, présentent une enveloppe et une ou deux vésicules dans leur intérieur; elles exécutent d'abord des mouvements rapides, puis deviennent plus tranquilles, circulaires et aplaties, et tombent au fond de l'eau. A

ce moment, la spore présente une capsule transparente, ronde, dont elle se débarrasse; puis elle reprend son mouvement, mais il est moins vif qu'auparavant. Elle présente bientôt un espace clair à son milieu, reste tranquille plusieurs heures ou oscille, puis s'allonge d'un ou de deux côtés, et devient fil de conferve, dont les granules présentent déjà le mouvement intra-cellulaire, quelquefois avant que la forme de la spore ait disparu.

Valentin (1841) a vu l'*Achlya prolifera* se développer sur les œufs du Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*). Je l'ai vu aussi se développer sur les pattes d'abord, puis sur le corps de Tritons ponctués (*T. punctatus*), qui étaient dans un vase dont les parois étaient couvertes de végétations vertes. L'*Achlya* tombait avec l'épiderme des Tritons, qui mouraient au bout de deux ou trois jours quand on ne détachait pas la moisissure. Celle-ci se reproduisait très vite sur l'épiderme nouvellement formé, qui bientôt se détachait sous forme de lambeaux couverts d'*Achlya*. Les Tritons à crêtes, mêlés aux précédents, n'étaient point atteints de moisissure.

ARTICLE IV.

Des végétaux qui croissent sur les poissons vivants.

Remarques historiques sur ces végétaux. — Depuis très longtemps déjà le développement de végétaux sur le corps des Poissons a été signalé par plusieurs auteurs ; mais jamais aucun de ces parasites n'a été déterminé.

On trouve déjà mentionné, dans l'*Histoire de l'Acad. des sc. de Paris* pour 1769, que de vieilles Carpes, telles que celles de Fontainebleau, ont quelquefois le corps couvert de Mousses. M. Rayer fait remarquer (*Arch. de Méd. comparée*, 1843) que c'est probablement à cette observation que Lacépède fait allusion lorsqu'il dit que de très vieilles Carpes sont sujettes à une maladie souvent mor-

telle, et qui se manifeste par des excroissances semblables à des *Mousses* répandues sur la tête et le long du dos.

Bloch (1782) a vu des Conferves sur la tête et le dos de vieilles Carpes; elles meurent souvent de cette maladie; on la fait cesser en changeant l'eau des bassins.

Schranck (1789) a décrit une espèce de Conferve qu'il appelle *Conferva piscium*, et qu'il a trouvée souvent dans l'opercule de la Dorade.

Duhamel (1769) rapporte que M. Deshayes a souvent remarqué sur la Menise de Granville un filet gros comme une épingle, qui partait de différents points des yeux ou des ouïes; il pense que c'est une production végétale. Ehrenberg a trouvé des *Chætophora* (*Tremella*) *meteorica* développées sur le mucus des écailles du *Salmo eperlanus* (1839).

Bennett est le seul auteur qui ait donné une description des Conferves qu'il a trouvées sur un Poisson (1842).

I. Poisson doré (*Cyprinus auratus*).

28. Conferves du poisson doré.

Description. — Cette plante, dit Bennett, s'était développée sur la peau de la queue et de la nageoire dorsale.

Elle est composée d'une partie cellulaire et d'une partie non cellulaire. La *partie cellulaire* se compose de cellules allongées, ayant de $0^{mm},01$ à $0^{mm}02$ de longueur; elle a l'apparence de tubes articulés, fréquemment ramifiés dichotomiquement. Ces cellules sont tantôt transparentes et vides, tantôt pleines de granules ayant de $0^{mm},001$ à $0^{mm},002$. Dans un grand nombre de ces cellules se trouve un noyau qui a 0,01 de millimètre; quelquefois il y a deux noyaux. Le noyau est situé en général près de l'extrémité de la cellule; il est en général transparent, vésiculaire. De cette extrémité de la cellule partent ordinairement deux autres cellules, et quelquefois trois. Ces tubes articulés, souvent groupés et entre-

croisés, forment une sorte de réseau feutré. La substance (*Mycelium*) d'où proviennent ces tiges articulées paraît composée de petites granulations et de filaments non formés de cellules, interrompus en apparence çà et là. Ces filaments sont quelquefois mêlés aux tubes ci-dessus.

L'auteur donne de bonnes figures de tout ce qu'il décrit, mais n'indique pas dans quel genre il faut ranger cette plante.

Observations. — Cooper (1843) dit avoir souvent retiré des branchies du *Cyprin doré* (*C. auratus*) une grande quantité de Conferves, dont le rapide développement sur toute la surface du corps avait souvent causé la mort. Ces Poissons étaient gardés dans une citerne d'un jardin. Il n'indique pas le genre du végétal.

Pennant (1766) rapporte que sur le *Rouach*, conservé vivant dans des vases, la nageoire caudale se mortifiait de proche en proche, même après qu'on eut enlevé tout ce qui était attaqué. Une substance fibrilleuse nageait sur le Poisson. Ces fibrilles, examinées au microscope, étaient formées d'un tube fin, rempli d'une liqueur brunâtre, qu'on faisait sortir de ces tubes par la pression.

II. Végétaux sur les oeufs de poissons.

Une seule espèce a été trouvée jusqu'à présent sur les œufs de poissons conservés pour en suivre le développement ; c'est l'*Achlya prolifera*, Nees. Cette espèce se développe toutes les fois que les œufs sont placés dans une eau qui n'est pas suffisamment renouvelée.

1° *Œufs d'épinoche.* — Le courant d'eau que le mâle de la grande épinoche (*Gasterosteus aculeatus*) établit presque constamment sur les œufs auxquels il prépare un nid, a probablement en partie pour but d'empêcher le développement de ce végétal. Aussi M. Coste a-t-il vu cette plante se développer et tuer les jeunes contenus dans les œufs du poisson précédent toutes les fois qu'il a été obligé de les conserver dans un vase pour en étudier le développement. J'ai pu suivre aussi le développement de cette plante

sur des œufs du même poisson, qui m'avaient été remis par ce professeur. Je renvoie, pour sa description, à ce qui a été dit dans l'article précédent. M. Coste a vu aussi cette plante croître sur de jeunes Épinoches conservées dans un vase, peu après leur éclosion, et les tuer en quelques jours.

Le second jour, après la mort des embryons d'Épinoches que m'avait remis M. Coste, j'ai vu apparaître à la surface des œufs des végétations verdâtres, qui se mêlèrent aux touffes d'*Achlya* et en firent disparaître une partie. M. Montagne, auquel je portais les œufs dans cet état, voulut bien déterminer ces plantes, et, outre l'*Achlya prolifera*, qui seule s'était développée sur l'œuf pendant que l'embryon vivait encore, il trouva les plantes suivantes :

Fragillaria capucina, Desmaz.

Synedra ulna?

— *tenuis?*

Gomphonema.

Encyonema?

Hygroccrocis.

Conferva floccosa, Ag. ou *Fugacissima*, Dill. Lyngb.

Valentin (1841) a également vu l'*Achlya prolifera* se développer rapidement sur des œufs de poissons et sur toutes les parties écorchées des *Cyprinus nasus*, à la queue et à la tête, quand ces poissons étaient conservés dans des réservoirs étroits et mal nettoyés.

2° *Sur les œufs de la Palée.* — M. Vogt a vu aussi des végétations se développer sur des œufs et des jeunes de la Palée (*Corogonus palea*, Cuv.) encore vivants. Il n'en détermine pas l'espèce, mais la description suivante qu'il en a donnée porte à soupçonner que c'est l'*Achlya prolifera*, ou une algue qui s'en rapproche.

C. *Vogt* (Embryologie des Salmones, p. 20).

Une maladie particulière et terrible des œufs ainsi que des em-

bryons nouvellement éclos, est caractérisée par une espèce particulière de moisissures qui se développe à leur surface.

Lorsque les œufs commencent à être attaqués on s'aperçoit, même à l'œil nu, que leur transparence diminue. Toute la surface offre une teinte sale, comme si une matière visqueuse s'y était déposée. Sous le microscope l'œuf paraît couvert de petits grains très serrés, qui, lorsque la lumière est intense, prennent une teinte blanchâtre. On voit en outre, çà et là, quelques petits fils à la surface ; cependant on parvient encore à enlever cette matière et à sauver l'embryon, en nettoyant convenablement l'œuf avec un pinceau très fourni ; mais si on néglige de prendre cette précaution, l'on est tout étonné de voir les progrès que la maladie fait du jour au lendemain.

De longs fils transparents, réunis souvent en bouquet ou placés autour de l'œuf comme des rayons, l'entourent de toute part.

Sa pesanteur spécifique a diminué et ce n'est que lentement qu'il arrive au fond du vase. La membrane coquillière, devenue beaucoup plus faible, crève à la moindre pression.

Cette moisissure se compose de longs fils transparents et articulés, souvent renflés à leur extrémité extérieure ; les divers articles sont remplis d'une quantité innombrable de ces mêmes petits granules que nous venons de signaler plus haut et qui sont les sporules au moyen desquelles cette plante se propage.

L'embryon est alors ordinairement mort ou très malade, les pulsations du cœur sont moins fréquentes, les divers organes sont atrophiés ou irrégulièrement développés. Le mode d'accroissement de ces moisissures paraît à Vogt tout à fait analogue à celui que Hannover a étudié sur les tritons (Arch. de Mull. 1839).

La même moisissure se rencontre aussi sur les jeunes poissons, et peut-être est-ce la même plante qui affecte souvent les vieux poissons et les fait mourir. Des embryons éclos depuis huit jours sont quelquefois atteints subitement. Un jeune vécut ainsi huit jours, étendu au fond du vase, et faisant de violents mouvements quand on lui touchait la queue. Celle-ci était déjà à moitié dé-

truite, lorsqu'il se forma une tache de moisissure sur le péricarde et une autre au-dessus des yeux; l'animal ne faisait aucun mouvement, mais au microscope on voyait battre le cœur; il mourut dix jours après l'apparition de la plante.

ARTICLE V.

Des végétaux qui croissent sur les insectes vivants.

Préliminaires. — Déjà, en parlant des végétaux qui croissent sur les Reptiles, j'ai été entraîné à parler du développement de l'*Achlya prolifera* sur les cadavres de ces animaux, parce que cette plante croît aussi sur les Batraciens vivants. J'en ferai autant ici, mais simplement dans un but historique et dans celui de réunir dans ce travail tous les matériaux connus, mais épars çà et là, publiés sur ce sujet. La plupart des faits que je vais indiquer consistent en quelques lignes destinées à signaler le fait sans description.

Remarques historiques concernant les végétaux qui croissent sur les insectes morts.

Ledermuller (1760) paraît être le premier qui ait signalé qu'il pousse des plantes sur le corps des Insectes morts qu'on place dans l'eau.

Wrisberg (1765) a vu qu'en mettant des Mouches dans l'eau, il en sortait une forêt de plantes.

Spallanzani (1787) a vu les mêmes faits; il constate que les ailes n'en portent jamais; que les plantes croissent aussi bien sur la partie cachée sous l'eau que sur celle qui est à l'air.

O.-F. Müller (1767), Lyngbie et Gill signalent des faits de ce genre. Depuis lors, Nees d'Ésenbeck a reconnu que les plantes observées par Lyngbie sur des Mouches étaient l'*Achlya prolifera*, Nees.

Gœthe a fait remarquer une végétation sous forme de poussière blanche qui couvre les mouches mortes pendant l'automne.

Nees d'Ésenbeck a observé les mêmes faits que Gœthe, tant sur des mouches placées dans l'eau que hors de l'eau. Il a reconnu que c'était l'*Achlya prolifera*. Meyen (1831) a vu également cette plante, dont il décrit le développement, croître sur les matières animales et végétales visqueuses, en putréfaction, telles que Mouches, Araignées, Vers de terre et *Viscum album*.

Kyrby et Spence (1828) ont remarqué qu'on trouve des végétaux parasites qui croissent sur les insectes qui passent une partie de l'hiver à l'état de torpeur. C'est pendant ce temps-là que des moisissures et champignons se développent sur eux.

Le père Parrenin et Réaumur (1726) avaient déjà cité des faits semblables. D'après les auteurs anglais précédents, Brown aurait vu des champignons se former sur les *Leptura rufipes* et *L. pubescens*, etc. Mais Schlechtendahl et de Siebold ont reconnu que c'étaient des masses du pollen solide des *Orchidées*, qui étaient adhérentes à ces animaux.

Hill et Newmann (1764) ont cité le développement de plantes sur certains insectes. Hill, entre autres, a vu que les nymphes de Cygales s'enterrent sous les feuilles mortes, et si le temps n'est pas favorable, il en meurt beaucoup ; alors, sur leurs cadavres naissent des champignons du genre *Spæhria*.

Fougeroux de Bondaroy (1769) décrit, d'après des individus envoyés dans l'alcool, des plantes du genre *Clavaria*, croissant sur la nymphe de la Cygale, appelée *Tettigomètre* par Aristote. Cette plante croîtrait sur l'animal vivant qui mourrait ensuite.

Cette plante porte le nom de *Clavaria*, parce que sa tige et les branches sont terminées par des renflements. La racine ou pédicule recouvre le corps de l'insecte, et quelquefois la tête et le corselet, et on ne peut séparer la plante sans endommager l'animal, quoiqu'il n'y ait pas de vestige de racines pénétrant dans le corps de l'insecte. La plante produit des filets, ayant jusqu'à 2 pouces de long, et terminés par des têtes ou tubercules, pleines et solides

avant leur entier accroissement ; mais plus tard elles sont perforées par des larves qui se métamorphosent dans leur intérieur. Fougeroux a vu aussi une espèce de *Fucus* sur une Cygale apportée de Cayenne. Il est formé de filets blancs et soyeux qui recouvrent tout le corps de l'animal, et débordent de 7 à 8 lignes dessus et dessous le ventre. Il a également vu des *Clavaria* sur le vers de la petite espèce de Hanneton. Il cite Watson comme ayant décrit (*Transact. philosoph.*) la mouche végétante des Caraïbes à la Dominique. Leurs larves s'enterrent en mai, et se métamorphosent en juin. Quand elles meurent, il se développe sur elles un petit arbrisseau qui ressemble aux branches de corail, et s'élève à la hauteur de 3 pouces. C'est une *Clavaria* qui est rongée par des vers qui se métamorphosent dans les trous qu'ils s'y creusent.

Büchner (1767) raconte que Melvil apporta de Saint-Dominique un insecte qui portait un végétal sur la tête ; l'animal, d'abord vivant, perd peu à peu le mouvement et se change en végétal, qui croît lentement. Ce fait causa une grande admiration parmi les naturalistes les plus habiles d'Angleterre. Plusieurs élevèrent des soupçons, car le père Torrubia (1754) avait montré que dans l'île de Cuba, non loin de la Havane, il pousse sur le ventre des guêpes mortes, une plante munie de pointes très fines appelée *Già* par les insulaires. Elle peut prendre la hauteur de quelques palmes ; ceux-ci en attribuaient l'origine au ventre de l'animal dont la cavité, pleine d'aiguillons, fournissait les épines de la plante ; mais il leur montra ce que c'était que ce végétal. Westwood a montré un exemple de larve rapportée de Chine, sur laquelle un champignon aussi long que le corps de l'animal s'était développé. Cette plante, qui est analogue à celles qui infestent les larves de la Nouvelle-Zélande, est la *Clavaria entomorhiza* bien connue des botanistes. Cette plante est employée comme médicament par les Chinois. *Halsey* (1824) rapporte que dans le climat chaud de l'Amérique du Sud on trouve souvent des champignons sur les cadavres des Guêpes et Grillons. Mais d'autres

champignons, analogues en cela aux Entozoaires, sont remarquables en ce qu'ils choisissent les larves d'Insectes vivants pour demeure, et la mort de l'animal en est la conséquence. Telle est la larve du *Sphæria militaris*, Pers. Outre ces *Sphæria*, on trouve encore les champignons du genre *Isaria*, qui sont des champignons *ontozoïques*, et dont le siége est invariablement le corps d'insectes à différents états, mais morts. Il cite *Schweinitz* comme ayant décrit sous le nom d'*Isaria Sphyngium* un champignon remarquable qui part en toute direction du corps d'une larve de Sphynx. L'animal n'était pas déformé et était dans sa position ordinaire, ce qui fait soupçonner que le végétal s'est développé pendant que l'animal en étaà cette période de son existence.

Il dit aussi que *Madiana* a trouvé une guêpe vivante, mais tranquille, à cause de la gêne que lui causaient des champignons, dont il ne désigne pas l'espèce. Elle paraissait arrivée à la dernière période de son existence, et sur le point de périr sous l'influence du parasite.

Busk rapporte aussi (1843) qu'il a trouvé, sur le corps du *Dytiscus marginalis*, des Conferves semblables à d'autres, qui infestaient des *Vallisneria spiralis* contenues dans le même vase. Corda (1837-40) a vu le *Penicillum Fieberi* croître sur le *Pentatoma prasina*.

M. Berkley, qui a publié un mémoire sur ces champignons croissant sur les larves ou les insectes, les range dans le genre *Sphæria* et en décrit huit espèces :

1. *Sphæria militaris*, Ehr.;
2. — *sphæro-cephala*, Kl.;
3. — *entomorhiza*, Dikson ;
4. — *sobolifera*, Hill.;
5. — *sinensis*, Berkl.;
6. — (*Cordiceps*, Montagne), *Robertsii*, Kook ;
7. — *Taylori*, Berk.;
8. — *gracilis*, Berk.

M. Montagne possède plusieurs de ces espèces venant de la

Chine, de la Guyane et de la Nouvelle-Hollande; d'autres ont été retrouvées en Algérie, et même à Vincennes. Nous n'avons pas à décrire ici ces champignons, car il n'est pas démontré qu'ils végètent sur l'animal avant sa mort.

Botrytis bassiana B.

29. Botrytis de la Muscardine.

Préliminaires. — Le *Botrytis* est un genre de la famille des Hypomycètes. Toutes les espèces de ce genre croissent sur des matières animales en putréfaction. Il faut en excepter toutefois le *Botrytis bassiana* B, qui croît sur les vers à soie vivants, et cause la maladie connue sous le nom de *Muscardine*. Il croît en outre tant sur les larves de beaucoup d'autres insectes que sur ces insectes eux-mêmes.

Histoire botanique du Botrytis. — Cette plante se montre sous la forme d'une végétation ou moisissure pulvérulente, qui est caractérisée par des filaments blancs, entrecroisés en divers sens et dressés. Ces tiges sont cloisonnées d'espace en espace, et sont ramifiées en fourche; elles portent des spores simples, subglobuleuses, partant du sommet ou des côtés de ces rameaux, et sont rassemblées autour d'eux.

Toutefois, suivant M. Montagne, si ce champignon diffère spécifiquement du *Botrytis diffusa* de Dittmar, les caractères différentiels sont peu tranchés.

M. Montagne a en outre démontré que :

1° Contre l'opinion de Bassi, la muscardine germe et se développe sur des corps inorganiques, pourvu que ceux-ci soient placés dans certaines conditions de chaleur et d'humidité; de plus elle y parcourt toutes les phases de sa vie, jusqu'à la reproduction des germes ou sporidies inclusivement.

2° Depuis le moment de la germination des sporidies, jusqu'à la fructification des champignons, il ne s'écoule que quatre jours, quelle que soit la matrice ou support qu'on leur ait donnée; mais l'état parfait, s'il a lieu, ne se montre pas avant le sixième jour.

3° Les sporidies se forment à l'intérieur du filament, et chaque séminule arrivée à l'extrémité du tube, celui-ci s'étrangle au-dessous de la sporidie et se détache du reste du tube, en formant ainsi une deuxième enveloppe aux sporidies. Ce mécanisme a lieu dans les genres *Monilia* et *Oïdium*, c'est-à-dire que le rameau s'étrangle de distance en distance, et que chacun des articles constituant une sporidie tombe à son tour.

4° Ces Mucédinées subissent aux différentes périodes de leur existence des métamorphoses qui les rendent dissemblables à elles-mêmes.

Les sporidies conservent plus d'un an la possibilité de se développer sur des insectes, mais moins longtemps sur le verre.

Pour les *Mucedo* développées sur une lame de verre, les filaments finissent par se résoudre complétement en sporules, comme dans les genres *Oïdium* et *Torula*, qui sont *tomipares.*

Des accidents causés par le Botrytis de la Muscardine.

On pensait généralement que l'efflorescence blanche qui couvre le cadavre des vers à soie est une moisissure; Paroletti en 1810 nia ce fait. Plus tard Configliachi et Brugnatelli, professeurs à Pavie, annoncèrent que l'efflorescence était véritablement une moisissure. Depuis lors M. Bonafous l'a confirmé. Bassi admit que la mucédinée était la cause matérielle de la maladie, que ses semences s'introduisaient dans l'animal vivant et y éprouvaient un commencement de développement, de là la maladie; mais il n'apporta pas de preuves positives qu'il en fût ainsi, et on pouvait toujours admettre que le développement se faisait après la mort. Le comte Barbo a traduit en abrégé l'ouvrage de Bassi et y a ajouté les recherches de M. Balsamo, professeur d'histoire naturelle au lycée de Milan, publiées le 17 juin 1835, dans la Gazette de Milan et dans la *Biblioteca italiana,* vol. 79. Le microscope lui a montré que l'efflorescence blanche qui couvre le ver tué par la Muscardine est une Mucédinée qu'il appela d'abord *Botrytis paradoxa*, puis *Botrytis*

bussiana (B). Mais il n'étudia que sur des animaux morts. Il prit le *thallus* du tissu adipeux pour des fibres animales, et ne se rendit pas compte de l'altération de cet adipeux. Il ne reconnut pas que l'affection de la muscardine provient du développement même du champignon dans le Vers à soie. Il pense, sans le prouver, que les sporules introduits dans le corps y ont produit une altération morbide qui les prédispose à la production de cette mucédinée. Mais les mémoires d'Audoin, de MM. Bonafous, Johannys, etc., ont fait connaître plus exactement les symptômes et les causes de la muscardine.

C'est surtout dans le midi que les Vers à soie sont attaqués de cette maladie. Elle exerce ses ravages instantanément et sur presque tous les insectes réunis dans un même local. Ils sont atteints surtout quand, après avoir consommé la moitié des feuilles nécessaires à leur nourriture, ils ont achevé leur développement et sont prêts à filer leur cocon. Souvent le mal se déclare pendant que cette opération commence ou s'achève, et dans tous les cas le résultat est le même; aucun de ceux qui sont attaqués n'échappe. (Audoin 1836).

Inoculation. — Lorsqu'on introduit avec une aiguille sous la peau d'un Ver à soie, la matière blanche, comme efflorescente, qui couvre le corps d'un de ces insectes mort de la muscardine, on voit bientôt survenir tous les symptômes de la muscardine. Six jours après l'inoculation, les 9/10 sont déjà tombés malades. On les voit se fixer par leurs pattes en couronne, relever la partie antérieure de leurs corps et se tenir immobiles, dans l'attitude qu'ils ont lorsqu'ils se préparent à muer ou qu'ils sont en repos. Ils ne mangent plus, et en général ils meurent le lendemain. Alors leur corps est mou, flasque par places, appliqué dans toute sa longueur à la surface du sol, non en ligne droite mais décrivant de légères et irrégulières ondulations. Les téguments sont en tout ou en partie d'un rouge violacé, lie de vin, pâle, mais plus foncé autour de la piqûre.

Le lendemain, le cadavre est devenu roide, contourné sur lui-

même, tordu en arc ou en S. Dans quelques uns les pattes en couronne sont allongées, dans les autres elles sont rentrées dans le corps qui a beaucoup diminué de volume. Le troisième jour après la mort sortent des efflorescences blanches; d'abord à la région dorsale, dans l'intervalle des anneaux voisins du point inoculé; en même temps les stigmates se remplissent de ces efflorescences farineuses qui en quelques jours couvrent tout le cadavre. (Audoin).

Si on exécute l'inoculation pendant que l'animal est dans le cocon, avant d'être à l'état de nymphe il se transforme néanmoins; mais la nymphe meurt; et en inoculant les nymphes on voit qu'elles meurent vers le cinquième jour; et bientôt le Botrytis sort par les stigmates et les intervalles des anneaux sous forme d'efflorescence blanche (Audoin).

Les papillons inoculés, meurent le troisième ou quatrième jour, deviennent durs et secs, et placés sur du sable humecté, sous une cloche, le corps se couvre de la moisissure qui sort par les stigmates et les articulations de l'abdomen.

Audoin a constaté aussi que le végétal est l'unique cause de la mort de l'insecte, et la dissection montre qu'à mesure que le thallus se met au contact des cellules adipeuses, celles-ci se séparent, les trachées qui les réunissent disparaissent entièrement et la cellule elle-même s'affaisse. Partout où le mycelium est complétement formé, il n'existe plus trace de cellule adipeuse, ni trachée.

On peut pratiquer l'inoculation et communiquer la muscardine aussi bien avec le mycelium qu'avec les spores. Ainsi en prenant du mycelium sur un animal récemment mort, avant qu'il soit dur et que le végétal soit venu à la surface de son cadavre pour fructifier, et inoculant sur d'autres, la mort survient dix-huit ou trente heures après; et sur ces cadavres on trouve le tissu graisseux détruit par le mycelium nouveau.

De la Muscardine sur d'autres insectes que les vers à soie.

Le *Botrytis bassiana* peut être inoculé à un grand nombre d'insectes dont il cause la mort comme à un Ver à soie.

Turpin a inoculé la Muscardine à plusieurs Chenilles de la *Noctua verbasci*, à celle du *Bombyx à livrée* (*Bombyx neustria*), à la *Picride de l'Aubépine* (*Picris cratægis*), et de l'*Antocharis Cardaminis*, ainsi qu'à plusieurs autres espèces indéterminées. Tous moururent en huit à dix jours. Le corps en était plein, mais sur ceux dont l'enveloppe était trop dure, ils ne sortirent pas au dehors.

Audoin a inoculé la Muscardine à la Chenille du *Grand-Paon de nuit*, du *Papillon Machaon*, du *Liparis dispar*, et tous les phénomènes qui accompagnent le développement de ce végétal se sont manifestés. Il rapporte aussi, d'après M. Bonafous, qu'elle peut être communiquée à plusieurs espèces de Chenilles ; ainsi des claies infectées de Muscardines ayant été secouées sur un arbre couvert de Chenilles, celles-ci furent atteintes par la maladie au bout de quatre jours. Audoin a vu aussi, en 1838, que la disparition du *Galeruca calmariensis*, Fab., si nuisible à l'Orme, avait eu pour cause le développement de la Muscardine parmi les Chrysalides de cet animal. L'observation a été faite à Sèvres où il n'existe pas de Vers à soie.

Ainsi la Muscardine n'est pas particulière aux Vers à soie ; mais en outre elle peut se communiquer des Vers à soie aux insectes et réciproquement, sans que le végétal et la maladie éprouvent de changement ; de plus le végétal se développe plus vite par inoculation qu'autrement, c'est-à-dire que par habitation d'insectes sains avec des insectes malades. Ces faits sont démontrés par les expériences suivantes d'Audoin.

Des Larves de *Saperda carcharias* (espèce de Capricorne), contenues dans un morceau de bois (lequel fut mis dans un bocal fermé avec du papier ou avec de la mousse humide au mois d'août, et qui recevait le soleil pendant quatre heures par jour), moururent au huitième jour, et deux jours après furent couvertes de végétations

blanches. Une des larves donna naissance à un insecte parfait, mais qui mourut de Muscardine avant de sortir du bois. Trois autres larves, des mêmes insectes, mises en bocal sec couvert de gaze, se changèrent en autant de Saperdes bien portants. Ainsi la Muscardine peut se développer spontanément.

Le même résultat fut obtenu sur des Larves de Buprestes (*Buprestis Berolinensis*).

Contrairement à Bassi, Audoin a communiqué la Muscardine à des Vers à soie avec de la poussière prise sur des Capricornes où elle s'était développée spontanément. Ils moururent en quatre ou six jours.

On obtint la même chose avec la Muscardine spontanée des Buprestes, et vingt-quatre heures après l'inoculation, on put reconnaître que la portion introduite s'était déjà développée et formait un thalus semblable à celui trouvé sur les Vers à soie.

Sur ces Vers à soie, on prit de la Muscardine qui fut inoculée et tua d'autres Vers. Ainsi la Muscardine peut se développer spontanément dans les ateliers.

M. Johannys a montré (1839) que l'inoculation n'est pas absolument nécessaire pour faire croître le Botrytis; et ainsi, pour le voir paraître dans les magnaneries, il n'est pas indispensable que des spores y soient transportées; car il a pu faire développer ce végétal sur des Vers à soie morts, placés dans des conditions favorables à la fermentation et hors de toute communication avec des lieux infectés de Muscardine. La moisissure se développe aussi bien sur l'animal que sur les animaux inoculés de leur vivant, et le végétal produit par inoculation est identique à celui qui se développe sans cause directement connue.

Remak (1845) a observé des cocons de Vers à soie, devenus mous, dont la soie n'était pas dévidable; les puppes étaient comme celles mortes de Muscardine resserrées jusqu'au tiers ou moitié de leur volume normal. Entre les anneaux se montrait une masse blanche filamenteuse, qui souvent couvrait tout le corps. Examinée au microscope, cette matière ne montra pas trace du *Botrytis*

Bassiana qu'on trouve ordinairement sur les animaux morts de Muscardine, mais plusieurs espèces de champignons déterminés ainsi qu'il suit par le docteur Klotzch.

Trichotecium roseum. Link. à plusieurs états de développement et le plus fréquent. *Sporotrichium conspersum.* Fr. sur un seul. *Sporotrichium virescens.* Link, sur un seul. *Eurotium herbarium.* Link. sur un seul. Ces champignons, en se développant, avaient causé les mêmes symptômes que la Muscardine. Remak est le seul qui ait cité des faits de ce genre, qui mériteraient certainement d'être étudiés avec soin.

Des moyens de détruire la Muscardine. MM. Bonafous, Bérard, de Montpellier, et Johannys, sont les auteurs qui se sont occupés avec le plus de soin de ce sujet. Nous ne pouvons qu'indiquer en peu de mots les résultats qu'ils ont obtenus.

M. Johannys a observé que sur 4,000 œufs de Vers à soie don 1,000 ont été lavés dans de l'eau contenant 1/20 d'alcool, 1,000 autres dans un liquide avec 1/20 de sulfate de cuivre, 1,000 avec 1/20 de nitrate de plomb, et le dernier 1,000 avait été laissé intact. Les 3,000 œufs lavés n'ont eu que le nombre de morts ordinaire, tandis que la moitié des vers du dernier 1,000, placés dans les mêmes conditions, sont morts. Ces résultats ont été obtenus en répétant les expériences d'un grand nombre de manières.

Déjà M. Bérard, de Montpellier, avait reconnu l'efficacité du sulfate de cuivre pour détruire la *graine* de la Muscardine, et M. Bonafous celle du chlorure de chaux. M. Johannys recommande d'enlever avec soin les vers morts ; car, quoique mêlés à des vers vivants provenant d'œufs lavés avant l'éclosion avec le sulfate de cuivre, ils se couvrent de moisissure, et répandent la muscardine parmi les autres vers.

30. Higrocrocis intestinalis.

Ce végétal a été découvert par Valentin qui le caractérise ainsi ;

Higrocrocis intestinalis, Val. *Fila simplicia, tenuissima, prolonga, articulata, serpentina, apice recta, moniliformia, articulis globosis.*

Habitat in superficie interna membranæ mucosæ intestini crassi, Blattæ orientalis; intestini recti Astaci fluvialis.

Observations. — Abstraction faite de son siége singulier, cette plante a la plus grande ressemblance avec les Fungoïdes d'Agardht; ses fibres ont la plus grande ressemblance avec les fibres qui se forment sur les solutions faiblement acides de substances organiques, par conséquent très proche des genres *Mycoderma*, *Leptomitus* et *Higrocrocis*. C'est à ce dernier genre qu'il faut la rapporter, à moins qu'on en fasse un genre particulier à cause du manque de base propre gélatineuse ou finement granuleuse, et à cause de la position isolée de ses fibres. Elle a la plus grande ressemblance de forme avec l'*Higrocrocis juniperi* de Biazoletto, mais elle manque de ses courbures en forme de crochets, etc. (Valentin, 1826).

Siége. — Ce végétal, dit Valentin, se trouve dans la matière digérée déjà qui remplit abondamment le gros intestin de la Blatte (*Blatta orientalis*); à l'intérieur des masses fécales qui contiennent un grand nombre de petits ou de gros infusoires allongés ou arrondis, se montrent des fragments de fibres confervoïdes, plus ou moins longs et très minces; mais en outre on en trouve de semblables sur la face interne de la muqueuse du gros intestin, surtout dans sa partie postérieure. On peut voir que chacune de ces fibres consiste en une quantité d'articulations courtes, arrondies, qui paraissent avoir un contenu foncé. Il n'y a pas de trace d'oscillation de granules à leur intérieur.

Il a trouvé quelquefois cette même Conferve sur la muqueuse de l'intestin anal d'autres insectes, par exemple de l'*Astacus fluviatilis*. Il remarque aussi que l'intestin de la Blatte est faiblement acide et peut, comme les matières en fermentation, présenter des conditions favorables pour le développement des animaux et des plantes inférieures, car il existe dans la masse fécale de ces animaux un monde d'êtres vivants. Ce fait présente en outre de l'intérêt en ce qu'il montre un végétal qui croît sur la muqueuse de l'intestin, sans que les fonctions de celle-ci soient interrompues; mais il est probable que c'est sur le mucus de ce viscère, déjà en voie de

destruction, que croît ce végétal, et qu'il est fréquemment entraîné par les matières fécales ; puis il s'en développe de nouveau très rapidement, comme le font tous les végétaux de cette classe.

ARTICLE VI.

Des végétaux qui croissent sur les mollusques vivants.

Préliminaires. Les végétaux qui croissent sur les coquilles de Mollusques bivalves, tels que les huîtres et autres lamellibranches voisins, sont nombreux ; mais je n'ai pas à m'occuper de ces plantes qui sont les mêmes que celles qui croissent sur les rochers voisins.

Il peut croître sur le corps de ces animaux morts et en putréfaction un grand nombre de ces végétaux, comme il en croît sur toute espèce de matière animale qui s'altère et fournit un sol propre à la nutrition de ces espèces; mais les étudier n'offrirait aucun fait qui ne soit parfaitement connu. Du reste, le seul auteur qui ait parlé de cas de ce genre relatifs aux Mollusques est Gruithuisen (1821). Voici le résumé de son mémoire.

Sur le cadavre d'un *Valvata branchiata*, mollusque d'eau douce qu'il décrit et figure avec détails, il a vu croître une conferve sous forme de masse brune jaunâtre. Elle se trouvait dans la chambre antérieure de la coquille avec plusieurs espèces d'infusoires. Il en décrit longuement le développement et la caractérise ainsi.

Genre *Conferva.* Spores de forme inégale; plante formée de fibres filiformes.

Espèce *C. ferax.* Gruith. Fibres longues de 2 à 4 *lignes*, tout à fait simples, cylindriques, non articulées, cloisonnées, et dont les chambres ou cellules sont remplies de spores mobiles. Habite sur les restes de *Gastéropodes branchiés* en voie de putréfaction.

Nees d'Esenbeck pense, d'après les figures et les descriptions de *Gruithuisen*, que ce végétal pourrait bien appartenir à son genre *Saprolegnia.*

Je n'ai pu recueillir que trois cas de végétaux croissant sur des mollusques vivants : l'un par M. Laurent ; l'autre par M. Lebert ; le troisième a été signalé par Valentin, qui indique qu'il a vu l'*Achlya prolifera* sur les œufs du *Lymneus stagnalis*.

31. Mucédinée des œufs de Mollusques (Laurent).

M. Laurent ne décrit pas ce végétal, il se borne aux détails suivants:

On trouve dans les œufs du *Limax agrestis* des végétaux qui entravent le développement des embryons. Ce sont des Mucédinées : 1° elles naissent le plus souvent de la paroi de la tunique interne de l'œuf, d'où elles s'étendent en se ramifiant dans l'albumen, et en formant un réseau, lequel est tantôt refoulé et comprimé par un embryon, le gêne dans ses mouvements et finit par le tuer ; 2° on voit aussi naître des filaments végétaux du corps d'un embryon mort ou d'un vitellus non développé ; 3° après avoir rempli l'albumine de leurs ramifications, ces végétaux poussent de nouveaux filaments qui percent la tunique interne et la coque, et se prolongent en dehors de l'œuf placé dans l'eau, sous la forme de tigelles simples ou ramifiées, qui s'étendent jusqu'à la surface, et un peu au-dessus de l'eau. Ces tigelles sont terminées en massues.

32. Note sur des Algues trouvées dans l'organe correspondant à la vésicule au long col du Limaçon, sur la Limace grise (*Limax grisæus*). Communiquée par M. le docteur Lebert.

« En disséquant (septembre 1845) les organes de la génération de la *Limace grise*, je trouvai dans la vessie mentionnée plus haut (qui a ici le col très court) un liquide presque incolore. Ce fluide contenait des granules moléculaires et des cellules d'epithelium ; mais, en outre, une masse considérable de filaments d'Algues, simples ou ramifiés, ayant entre $0^{mm},002$ et $0^{mm},005$ de diamètre en largeur. Ils étaient anastomosés et montraient dans quelques endroits, à leurs extrémités, un renflement en massue ou cunéiforme. Ils

contenaient çà et là, dans leur cavité, de petits corpuscules irrégulièrement distribués dans le sens de l'axe, et qu'on peut considérer comme des sporules en voie de développement. Ce végétal tapissait toute le surface interne de cette vessie, et avait tous les caractères des Algues inférieures; mais l'espèce ni le genre n'ont pu en être déterminés. »

CHAPITRE II.

CONSIDÉRATIOMS GÉNÉRALES SUR LES VÉGÉTAUX QUI CROISSENT SUR LES ANIMAUX VIVANTS.

La plupart des premiers auteurs qui se sont occupés de ce sujet, sans s'inquiéter des diverses conditions dans lesquelles se trouvaient les animaux sur lesquels ils ont trouvé des végétaux, les ont tous considérés comme se développant d'après les mêmes causes, et se sont hâtés de dire qu'il y avait des *Entophytes* comme il y a des *Entozoaires* (R. Owen, etc.). Mais un examen des faits rapportés plus haut va nous montrer que ces idées ne sont pas admissibles. Nous ne tiendrons pas compte, dans ces considérations, du développement de champignons d'un ordre assez élevé (*Sphæria, Onygena*) sur des cadavres de chenilles ou des plumes d'animaux morts; car c'est là un terrain spécial choisi par ces végétaux, et ce fait n'est pas plus singulier que de voir des genres voisins croître sur du terreau ou autres substances organiques en voie de destruction?

ARTICLE PREMIER.

Y a-t-il des Entophytes ou Épiphytes proprement dits, c'est-à-dire des végétaux qui soient aux animaux ce que sont les Entozoaires et autres parasites.

Les plantes qui croissent sur les animaux vivants sont toutes des algues ou des champignons ; il nous sera facile de montrer que : 1° quelques unes sont de véritables parasites, mais qui doivent être comparées aux animaux parasites des genres *Acarus* et *Ixodex*, etc., et non aux Entozoaires ; celles-ci sont en très petit nombre. 2° Les autres, en bien plus grand nombre, ainsi que le dit Remak, ne sont pas plus des parasites qu'on ne peut appeler parasites les infusoires qui se développent dans le liquide de l'intestin des malades atteints de fièvre typhoïde, et que les Vibrions qui abondent en tout temps dans le mucus buccal, même à l'état sain.

§ 1. On a pu voir par les faits rapportés dans le chapitre précédent, que les champignons suivants se distinguent complétement, par leur siége, leur mode de développement et les accidents qu'ils causent, de tous les autres. Ce sont : 1° les *Achorions de la teigne* et du *Porrigo scutulata ;* 2° le champignon de l'*Herpès tonsurant* ; 3° celui de la *Plique polonaise* (Guensberg) ; 4° celui du *Porrigo decalvans ;* 5° celui de la *Mentagre* ; 6° enfin celui de la *Muscardine.*

Ces végétaux sont les seuls qui causent divers accidents en se développant, soit à la surface de la peau, soit autour des poils, ou même dans le follicule pileux et à l'intérieur du cheveu. Ce sont les seuls aussi qui ne croissent pas sur une substance organique primitivement exsudée, et déjà en voie d'altération. Il faut remarquer cependant qu'ils ne croissent habituellement que sur des individus prédisposés par un état morbide général, c'est-à-dire sur des hommes placés depuis longtemps dans de mauvaises conditions hygiéniques, et négligeant les soins de propreté indispensables au maintien de la santé. Les sujets placés dans de telles conditions depuis longtemps, se trouvent, bientôt, dans un état qui, sans être morbide, les rend aptes à être atteints de diverses maladies cutanées. Les pathologistes, qui ont étudié avec soin les maladies de la peau, ont signalé depuis longtemps les conditions générales dans lesquelles se trouvent habituellement les sujets atteints de maladies cutanées, signalées comme contagieuses. Ces

conditions, ainsi qu'on l'a vu plus haut pour quelques unes de ces maladies, ne sont autres que celles qui favorisent la germination des spores d'un certain nombre de champignons inférieurs; et la maladie elle-même est caractérisée par la présence du végétal et par les accidents qui en sont la conséquence immédiate, lesquels peuvent être compliqués de divers autres.

Ces circonstances avaient déjà été justement appréciées et déterminées par les pathologistes qui avaient remarqué que plusieurs de ces maladies n'étaient pas contagieuses pour un certain nombre d'individus, et étaient loin de se transmettre à tous ceux qui approchent les malades et se mettent fréquemment dans les conditions de voisinage et de contact favorables à la transmission.

Toutes ces circonstances sont du même genre que celles qui ont été désignées comme favorisant le développement de l'*Acarus de la gale*, de celui des *follicules pileux*, etc., des *Pediculus vestimenti*, *corporis et tabescentium*, etc. Aussi le développement de quelques uns de ces parasites vient-il compliquer les accidents causés par les champignons parasites.

Il résulte de là, que les végétaux que nous avons nommés plus haut, sont en réalité les seuls qui doivent être considérés comme de vrais parasites, tant par les conditions qui favorisent leur développement, que par les accidents qu'ils déterminent. Ce sont en outre les seuls, ou à peu près, qui croissent sur les corps vivants, puisque Remak n'a pu les inoculer sur la peau de sujets morts et les a fait développer sur son bras. Ce dernier fait ne peut être considéré comme contredisant la nécessité de conditions générales, particulière pour le développement de ces parasites, puisque dans le fait de Remak, le végétal ne s'est pas développé ailleurs que sur le point inoculé. En outre, bien qu'il ait résisté pendant quelques semaines aux moyens tentés pour le faire disparaître, il n'a pas persisté aussi longtemps que sur les *teigneux*, où il se développe et se sème de lui-même.

Ces champignons sont par leurs conditions de développement les analogues, dans le règne végétal, des animaux de l'ordre des

Arachnides trachéennes (Acarus), et de l'ordre des *Thysanoures* (Pediculus), que nous avons mentionnés plus haut. Ces végétaux ne forment pas plus que ces derniers une classe à part, mais seulement des genres particuliers, dont les caractères sont tirés de modifications spéciales de leurs divers organes, qui, de même que dans ces animaux, sont en rapport avec le sol spécial qu'ils habitent. Rien par conséquent ne peut les faire comparer aux Entozoaires, tous caractérisés par une organisation qui les distingue des autres classes des animaux annelés, et qui habitent toujours dans les cavités viscérales ou dans l'épaisseur des tissus. Par les accidents qu'ils déterminent, ces végétaux parasites doivent être comparés aux *Acariens* plutôt qu'aux *Thysanoures*, car ces derniers ne causent qu'une incommodité sans déterminer d'accidents morbides comme les précédents. Ces animaux parasites vivent sur un grand nombre de vertébrés, tandis que les végétaux dont il est question n'ont été trouvés encore que chez l'homme. Mais il faut tenir compte de ce qu'on ne les étudie que depuis peu d'années ; que plusieurs pathologistes et même des botanistes mettent en doute leur existence, faute de s'être appliqués à les rechercher ou pour les avoir cherchés là où ils ne se trouvent jamais; il est donc probable qu'on en trouvera d'analogues, sur les animaux domestiques surtout, parce qu'ils se trouvent souvent dans les conditions qui en favorisent le développement.

Les végétaux précédents peuvent donc conserver d'une manière générale la dénomination d'*épiphytes*, de *dermophytes*, de *mycodermes*, de *phyto-parasites*, qu'on s'est hâté de leur donner ; mais il ne faut pas attacher à ces termes la valeur que l'on donne habituellement aux noms d'ordres ou de familles. Les végétaux qu'ils désignent ne forment pas une famille à part, mais rentrent dans une ou plusieurs des subdivisions établies dans les tribus des *Coniomycètes* et *Hyphomycètes* de la famille des champignons. J'indique ici cette dernière tribu, parce qu'elle renferme le genre *Botrytis*, qui se rapproche des mycodermes de l'homme par les conditions qui en favorisent le développement sur les *Vers à soie* (humidité,

malpropreté, mauvaise nourriture, inoculation), et par les graves accidents qu'elle détermine chez ces animaux. Quant à l'expression d'*Entophytes*, elle doit être rejetée complétement, car nous avons vu que les mycodermes n'ont rien d'analogue avec les *Entozoaires*, et nous allons montrer que les autres végétaux trouvés sur l'homme ne sont pas même des parasites.

§ 2. A l'exception des mycodermes dont il a été question plus haut, toutes les autres plantes qui croissent sur les animaux vivants se développent sur des matières en voie de décomposition, de même que les infusoires avec lesquelles on en trouve habituellement un grand nombre. Ces végétaux ne sont donc pas plus des parasites que ces derniers. Ce sont des corps dont la présence vient quelquefois compliquer la maladie qui a produit la substance en voie de destruction, mais leurs spores ne se développent qu'à la condition de trouver un sol tout préparé, et ils disparaissent dès que la masse qui leur fournissait des matériaux nutritifs est entièrement détruite.

Tous les végétaux décrits sur les ulcères de la peau de l'homme, sur les muqueuses buccale, pharyngien-pulmonaire, sur les sacs aériens des Oiseaux, sur la muqueuse de l'estomac, de l'intestin, sur la peau des Reptiles, des Poissons, sur les œufs des Poissons et Mollusques, se sont développés dans des conditions du genre de celles que nous avons indiquées ci-dessus.

Tous ceux des muqueuses buccales, pharyngiennes, stomacales, ceux des cavernes pulmonaires, siégeaient sur des matières sécrétées, soumises au contact des gaz, à une température favorable à la putréfaction, et ne pouvant plus être renouvelées par le courant circulatoire. Plusieurs champignons chez les Oiseaux croissent sur des exsudations albumineuses qui, soit à cause de l'état général de ces animaux, soit par suite de leur nature même, ne s'organisent pas en fausses membranes résistantes comme celles qui sont consécutives à l'inflammation, par exemple; mais forment une couche mince non vasculaire dans laquelle croissent les végétations à cause des conditions dans lesquelles se trouvent leurs spores.

Le végétal filiforme de la bouche (*Hygrocrocis?*) qui se développe en tout temps sur la langue et les matières déposées dans l'interstice des dents ne fait pas exception aux faits précédents, car nous avons vu que la matière ci-dessus est déjà en voie de putréfaction. En outre ces algues s'implantent dans une masse finement granuleuse amorphe, formée probablement de substances altérées; enfin la présence des vibrions qui existent en grand nombre dans ce mucus, comme dans toutes les substances animales en putréfaction, et les conditions dans lesquelles l'épithélium buccal se trouve, sont des plus favorables à la destruction de sa couche superficielle qui ne fait pour ainsi dire plus partie de l'organisme.

Du reste, dans ce cas la présence des mêmes espèces de vivrions qu'on trouve dans les matières azotées en voie d'altération et pouvant servir de ferment, vient montrer qu'il se passe ici un phénomène analogue, ce que prouve aussi la possibilité de déterminer la fermentation des substances amylacées avec ce mucus buccal. Les conditions d'altération et d'accroissement des algues filiformes seront d'autant plus favorables, que cette couche de mucus sera moins fréquemment renouvelée, ce qui a lieu dans diverses affections; de là vient que c'est souvent dans ces cas seuls qu'on a étudié les végétaux dont il s'agit. Quant à l'*Hygrocrocis intestinalis*, trouvée par Valentin dans le rectum de la *Blatte orientale* et de l'Ecrevisse, elle rentre dans les conditions que nous venons d'énumérer. C'est un végétal qui se développe rapidement comme tous ces êtres inférieurs, sur le mucus intestinal devenu matière excrémentitielle, qui est fréquemment entraînée par les fèces, dans lesquelles on le trouve, où il peut du reste se développer, et qui se reproduit aussitôt après. Il est probable que les faits de ce genre sont fréquents, même à l'état normal, et seront souvent retrouvés même sur l'homme dans les matières fécales duquel on en a déjà trouvé à l'état morbide, ainsi que nous l'avons rapporté.

La présence du champignon, du ferment, ou d'espèces voisines trouvées se développant et se multipliant dans le mucus intestinal

de l'homme, qui se trouve aussi constamment dans l'intestin des Herbivores et du Porc, depuis l'estomac jusqu'au rectum, mais qui manque chez les Carnivores, nous montre que les phénomènes de la fermentation jouent un certain rôle dans la digestion des matières végétales (Dumas) et dans le développement des gaz qui se forment dans l'intestin. Ce fait a de l'intérêt sous ce point de vue et devra être pris en considération dans les expériences sur la digestion, car il semble montrer que les liquides du tube digestif peuvent devoir la propriété de déterminer la fermentation, directement à du ferment qui peut s'y trouver. L'absence ou la présence de ce végétal devront être déterminées par le microscope avant de chercher par l'expérience, si les liquides doivent leurs propriétés à un principe particulier (Mialhe) ou à un commencement d'altération (Bernard), qui leur donne les propriétés des ferments. Il est, je crois, inutile de discuter le non parasitisme de ce végétal, car, introduit du dehors avec les aliments ou les boissons, il continue à se développer dans tous les liquides animaux en voie d'altération ou normaux, comme il le faisait hors du corps.

Quant aux champignons du genre *Aspergillus*, qui se trouvent dans le poumon des Oiseaux, il faut admettre avec Retzius et Müller que le champignon n'est qu'un corps étranger surajouté et compliquant la maladie, qui est caractérisée par la présence des plaques pseudo-membraneuses. Ils ont en effet observé que les plus petites plaques ne portaient pas d'*Aspergillus*, mais seulement les plus volumineuses. Il peut, du reste, se faire que, comme dans le cas de M. Delongchamps, le développement du végétal et des plaques albumineuses soit simultané; alors aussi on trouvera le végétal d'autant plus avancé que les plaques sont plus larges et plus épaisses. Mais dans ces cas encore, c'est toujours sur des animaux placés dans de mauvaises conditions que le végétal se développe, et, dans plusieurs même, c'était sur des parties déjà altérées du poumon. Il est donc probable qu'il y avait déjà altération de la muqueuse. Il ne faut pas admettre néanmoins avec quelques auteurs que c'est après la mort que le développement du végétal a

eu lieu. Ces auteurs se fondent sur ce que les diverses espèces de ce genre croissent habituellement sur les matières animales en voie d'altération. Les faits observés ont toujours montré le végétal trop développé peu de temps après la mort (quelques heures) pour admettre qu'il ait pu croître et fructifier aussi rapidement. On n'aurait pas trouvé des plaques ne montrant que du mycelium, pendant que d'autres montraient sur le même animal des réceptacles nombreux en plaques verdâtres (Retzius, Müller et Delongchamps) chargés de spores. Mais le principal argument contre l'opinion que je combats est tiré de la présence constante d'une couche pseudo-membraneuse épaisse, lardacée, granuleuse, qui sert toujours de sol à l'*Aspergillus* chez les Oiseaux. Son développement a lieu simultanément avec celui du végétal ; elle est d'autant plus épaisse que le végétal est plus avancé, plus vert, et celui-ci ne peut certainement pas s'être développé après la mort.

Quant à l'*Achlya prolifera* qui se développe sur le corps des *Reptiles* et sur les œufs des mollusques, poissons et reptiles, il est facile de voir qu'elle croît sur la couche d'épiderme des premiers, qui se détache et s'altère, ou sur la couche albumineuse qui transsude à la surface de leur corps. Aussi on peut enlever la végétation avec la couche altérée qui couvre la peau ou la plaie faite à l'animal. Le végétal se développe sur cette couche en putréfaction, comme il le fait sur les mêmes animaux morts, et il n'est pas plus parasite que les infusoires qu'on trouve avec lui, tant sur l'animal vivant que sur l'animal mort. Un des caractères des êtres parasites est de périr dès que l'animal sur lequel ils vivent vient à mourir ; or, dans ce cas, il végète sur le cadavre comme sur le vivant. Il en est de même pour les œufs ; c'est sur la couche extérieure de l'œuf commençant à s'altérer faute d'un renouvellement assez rapide de l'eau qui sert à la respiration, par conséquent consécutivement au trouble de cette fonction, que le végétal croît. Le sol sur lequel il croît est une couche de matière organique morte, qui ne peut plus être renouvelée par l'animal ; aussi l'*Achlya* continue à végéter après la mort de l'embryon comme avant. Ce n'est

eneffet que sur les œufs placés dans une eau non renouvelée que le végétal se développe. Les Épinoches (*Gasterosteus*), qui placent leurs œufs dans un nid de mousse et de petites branches, couvert de petites pierres, de telle sorte que ces corps ne peuvent flotter et se trouver en contact d'une eau se renouvelant d'elle-même, ont soin d'établir un courant d'eau presque continuel sur les trous de leurs nids par le battement de leurs nageoires. J'ai pu voir dans un des affluents de la Seine que ces animaux se comportaient à l'état de liberté de la même manière que ceux dont M. Coste a décrit les mœurs, et vivent dans des réservoirs dont l'eau se renouvelle continuellement.

Le végétal décrit par Wather dans la matière visqueuse qui réunit les cheveux des gens atteints de la plique se rapproche de celui du ferment et se développe sur la substance agglutinative, qui s'altère à l'air en présentant les mêmes phénomènes que si elle était séparée du corps.

Résumé de l'article I.

1. Les végétaux qui croissent sur l'homme vivant sont des Algues ou des Champignons ; quelques uns de ces derniers seulement peuvent être considérés comme de vrais parasites des animaux.

2. Ils peuvent conserver d'une manière générale les noms d'*Epiphytes*, de *Mycodermes*, de *Dermophytes*, mais il ne forment pas une famille ni un genre à part.

3. Les Mycodermes sont analogues aux parasites animaux du genre *Acarus* par leurs conditions de développement et les accidents qu'ils causent ; mais rien ne les rapproche des *Entozoaires*.

4. Comme les végétaux (autres que les Mycodermes) vivant sur les animaux ne sont même pas des parasites, la dénomination d'*Entophyte* doit être rejetée parce qu'elle tend à faire croire que les Mycodermes sont analogues aux Entozoaires.

5. Les seuls Mycodermes connus sont : 1° l'Achorion de la Teigne ; 2° l'A. de Lebert ; 3° le Champignon de l'*Herpes tonsurant ;*

4° celui du *Porrigo décalvant;* 5° celui de la *Mentagre;* 6° enfin celui de la *Plique polonaise* (Guensburg).

Il faut probablement y joindre le *Botrytis de la Muscadine.* Les Mycodermes n'ont encore été trouvés que sur l'homme ; on ne les a du reste pas encore cherchés avec soin sur les autres animaux.

6. Toutes les plantes qui se développent sur les muqueuses, sur la peau ulcérée, et chez les animaux aquatiques dont l'épiderme s'altère, ne croissent que dans les conditions qui favorisent la putréfaction des matières exsudées ou sécrétées qui recouvrent ces membranes.

7. On trouve, avec la plupart d'entre elles, un grand nombre des Infusoires propres aux infusions en voie de destruction, ou de ceux qu'on trouve en grande quantité dans l'intestin de beaucoup de Vertébrés. Ces végétaux sont souvent les mêmes espèces, ou des espèces des genres qui croissent sur les matières azotées qui s'altèrent.

8. Ces plantes, pas plus que ces animaux, ne doivent être comparés aux parasites animaux entozoaires, ni aux parasites animaux et végétaux épizoaires.

9. On ne peut pas admettre que ces plantes se développent après la mort des animaux qui les portent, car on peut les observer pendant leur vie, et du reste les conditions de développement pendant la vie sont, dans ce cas, les mêmes qu'après la mort. Elles sont toutefois plus favorables pendant la vie chez les animaux à sang chaud, parce que la température est élevée et constante; en outre les matériaux sont incessamment fournis à la masse en voie d'altération qui sert de sol.

10. Les *Aspergillus* trouvés dans les oiseaux n'ont été vus qu'après la mort, mais plusieurs ont été trouvés pendant que l'animal était encore chaud, et s'ils s'étaient développés après la mort, on ne les aurait pas trouvés exclusivement sur des fausses membranes lardacées, non vasculaires, n'adhérant aux tissus sous-jacents que par contact immédiat.

11. Le Champignon de la fermentation se développe sur toutes les

muqueuses où il peut être porté par les aliments solides ou liquides, mais on ne l'a trouvé que chez l'Homme, le Porc et les Herbivores, jamais sur les Carnivores, Oiseaux et Reptiles.

12. Ainsi, dans plusieurs circonstances les conditions de chaleur, de liquides ou solides en putréfaction, etc., existent à la surface des membranes viscérales ou cutanées des Vertébrés; il n'y a rien qui puisse étonner beaucoup que de voir y germer et fructifier les spores de végétaux qui croissent ordinairement sur les matières azotées, séparées du corps vivant qui les a produites. Ce sont précisément ces conditions de développement qui les distinguent des parasites vrais.

ARTICLE II.

Des conditions générales favorables au développement des végétaux sur les animaux vivants.

Toutes les fois qu'il s'agit des êtres dont l'organisation est la plus simple, la question de la génération spontanée se trouve soulevée. Le but de cet article n'est pas de traiter ce sujet relativement aux végétaux inférieurs. Je ne puis ici discuter pour savoir s'il est plus étonnant de voir se développer des végétaux caractérisés par une cellule simple dans la vessie ou dans la vésicule au long col de la limace, hors de tout contact avec l'atmosphère; ou une moisissure bien caractérisée (*Aspergillus*) sur le jaune d'un œuf de poule intact; que de voir des globules de pus se former dans un liquide fourni par les vaisseaux dans l'épaisseur des tissus ou à la surface de la peau, dont on enlève l'épiderme seulement sans produire d'écoulement sanguin, ou bien à la surface de la muqueuse buccale et pharyngienne, de manière à être continuellement mélangés à la salive, même en l'absence de toute inflammation. Toutes ces questions, soulevées par plusieurs pathologistes ou naturalistes, demandent encore de nombreuses recherches pour

être résolues. Je veux constater ici seulement que, pour les végétaux qui croissent sur les animaux, il est bien plus facile de se rendre compte du mode de pénétration des germes dans les cavités viscérales que relativement aux Entozoaires. Ainsi, pour tous ceux que nous avons étudiés jusqu'ici, parasites ou non, rien n'est plus facile à comprendre que la possibilité du transport des spores sur les muqueuses, soit par l'air, soit par les aliments. Les expériences de Schwann, de Helmoltz et de Merklein ont montré que, dans les conditions favorables au développement des Algues ou des Champignons, ces végétaux ne se montrent pas tant que les germes ne peuvent arriver intacts dans l'eau; il faut donc rejeter complétement la possibilité de génération spontanée. Néanmoins il est difficile de se rendre compte de la manière dont les spores d'*Aspergillus* ont pu être portées sur le jaune d'un œuf de poule entier.

Tous les végétaux parasites se multiplient en proportion énorme par germes ou spores; ces germes sont petits, résistant énergiquement et longtemps aux influences extérieures, de sorte que l'eau et les courants d'air doivent les répandre partout, et ils germent partout où ils trouvent un sol convenable. Ces faits empêchent encore de penser à la génération spontanée. Dans beaucoup de cas, le transport peut encore être favorisé par le contact : tels sont la plupart des épiphytes de l'homme. Ce sont ces cas qui ont été surtout désignés comme contagieux.

Mais, ainsi que le pense Vogel, etc., et que nous l'avons fait remarquer plus haut, il paraît que certaines conditions sont nécessaires au développement et à la multiplication des Champignons ainsi transportés, conditions qui ne sont ordinairement réalisées que par un travail pathologique général, ce qui a lieu pour les épiphytes proprement dits. Quant aux végétaux autres que ceux-ci, le sol sur lequel leurs spores ont à se développer doit, sinon toujours, au moins d'ordinaire, être déjà arrivé à un certain degré de décomposition chimique (putréfaction, fermentation); de même que, hors de l'organisme animal, la plupart des Champi-

gnons ne se développent que sur des substances en putréfaction. Aussi toutes les fois que, sur une partie quelconque du corps d'un animal, il se trouve quelque tissu dans cet état, il s'y développe des végétaux de l'ordre de ceux que nous avons signalés.

Il ne semble, du reste, pas absolument nécessaire que la destruction soit très avancée, ainsi que le prouvent les cas observés sur les œufs de Poule, Poissons et Reptiles, ainsi que ceux constatés dans le poumon des oiseaux, et sur les Vers à soie ou autres Insectes. Il paraît suffire que ces animaux se trouvent dans de mauvaises conditions de respiration ou de nutrition ; bientôt les fonctions cessent de se remplir d'une manière parfaite et régulière. Il en résulte que leurs liquides s'altèrent, puis les solides, sans cependant aller au point de leur enlever leurs propriétés de tissus et de faire cesser la vie. Mais cependant il arrive un moment où la rénovation incessante des molécules des tissus vient à cesser ou du moins à se ralentir assez pour qu'elles puissent être assimilées par des germes ou spores déposés à la surface de ces organes, et servir à leur développement. Les expériences d'Audoin et Bonaffous sur le développement *spontané* de la Muscardine, viennent tout entières à l'appui de cette explication, en montrant que le Botrytis se développe toutes les fois qu'on place un insecte sain dans de mauvaises conditions. Bientôt la présence du végétal lui-même ne fait qu'augmenter le nombre des conditions favorables à son développement. Contre cette manière de voir semblent s'élever certains faits, d'après lesquels les champignons parasites se seraient propagés par inoculation sur des animaux sains en apparence. Mais ces cas ne prouvent pas beaucoup ; ils montrent seulement qu'en certaines circonstances la disposition n'a pas besoin d'être très prononcée. On peut objecter en outre, 1° que le fait seul de l'inoculation donne lieu à l'exsudation de liquides favorables à la nutrition des spores inoculées ; 2° enfin que, quel que soit le procédé de transmission employé, les animaux sur lesquels il a été opéré, vivant dans les mêmes conditions que les malades, portaient déjà en eux la disposition maladive. Stilling et Hannover ont montré que l'ino

culation de l'*Achlya* réussit presque toujours quand elle est faite sur des animaux déjà malades. Ainsi, à mesure que les molécules d'un tissu ont assez servi, lorsqu'elles ne sont pas enlevées par la circulation devenue languissante, elles servent à la nutrition, elles sont assimilées par d'autres êtres vivants qui se développent là, parce qu'ils y trouvent des conditions favorables d'accroissement et de nutrition. C'est aussi ce qui arrive chez les individus débiles lorsque les fonctions sont altérées peu à peu et profondément par une cause quelconque, en général de longue durée, d'action lente (mauvaise digestion par défaut d'aliments, par aliments insuffisants, de mauvaise nature, par excès de boissons, respiration d'air impur, etc.). Ici, lorsque quelque tissu vient à être lésé, la cicatrice se fait pendant que le malade est bien portant; mais lorsque les causes précédentes ont agi, comme la circulation se fait difficilement, est peu abondante dans la cicatrice, si elle n'apporte pas de matériaux de très bonne nature pour remplacer les anciens, ceux-ci restant, n'étant pas remplacés, se désagrègent, se désorganisent; de là agrandissement des ulcères, et difficulté ou impossibilité de guérir. Ces tissus non renouvelés finissent par se trouver dans le cas des portions incomplétement brûlées ou contuses par les balles, qui ne peuvent plus revivre, parce que les vaisseaux y sont détruits par la cause altérante; dès lors plus de rénovation des matériaux, et mort, destruction de ces tissus.

Résumé de l'article II.

1. De tous les faits observés sur le développement des végétaux inférieurs sur les animaux, un seul est favorable à l'admission de la génération spontanée comme cause de leur développement. C'est le fait d'un *Aspergillus* développé sur le jaune d'un œuf de poule intact. Pour tous les autres, il est très facile de comprendre la possibilité du transport de leurs germes.

2. Les faits à l'appui se tirent de la multiplicité des spores ou

germes des Cryptogames dont il s'agit, et de la facilité avec laquelle ils peuvent être portés (à cause de leur petitesse), par l'air ou les aliments sur les surfaces libres où on les trouve ordinairement.

3. Certaines conditions sont nécessaires pour que les spores transportées se développent et se multiplient ; elles ne sont réalisées que par un travail pathologique général, ou par un état d'altération plus ou moins avancé du tissu ou du produit sécrété qui sert de sol au végétal.

4. Un état pathologique général suffit, mais est nécessaire pour le développement des véritables végétaux parasites ; les autres ne croissent que sur les parties déjà en voie de putréfaction et de fermentation.

5. L'inoculation de ces derniers ne réussit qu'autant que leurs germes sont portés sur des tissus déjà altérés. Pour les premiers il en est de même; toutefois on a pu en faire développer sur des parties saines, mais tout à fait localement et après beaucoup d'insuccès.

RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

SUR

LE SUJET TRAITÉ DANS CE MÉMOIRE.

Je réunis ici l'indication de tous les auteurs qui se sont occupés des végétaux dont il vient d'être question. J'ai indiqué en peu de mots les faits les plus importants que leurs travaux renferment, et les figures, quand elles accompagnent ces mémoires : je n'ai pu citer quelques uns d'entre eux que par les extraits donnés par d'autres savants. J'ai omis les traités généraux de cryptogamie qui ont mis à profit quelques uns des mémoires que je cite, parce qu'ils sont bien connus de tous les botanistes et qu'ils ne renferment pas de matériaux nouveaux utiles au but que je me suis proposé.

1. LANGE. (*Miscellanea medica curiosa annexa disputatione de morbillis quam prodromum esse voluit novæ suæ pathologiæ animatæ, itemque de elixire proprietatis, post auctoris obitum edita a* Johanne Macasio Centurione. Leipsick, 1666, in-4. *Vegetabile progeminens ex vivo homine.* Page 58.)

Je n'ai pu consulter cet ouvrage.

2. PARRENIN et RÉAUMUR (*Mémoires de l'Académie des sciences de Paris*, page 426, 1726.) ont vu des plantes se développer sur des insectes pendant leur hybernation.

3. DEGNER. (*Annal. physic. medic. Wratisleviens. Tentam.* 28, page 643, sans date.) D'après Heusinger, Degner rapporte la première observation connue de moisissure développée sur un homme vivant. Elle parut plusieurs jours avant la mort, sur une partie atteinte de gangrène sénile.

Je n'ai pu me procurer ce recueil.

4. PH.-SAMUEL HORN. (*De Situ correptis partibus, corporis humani viventis. Verschimmelung im lebenden Körper. Von den verschimmelten Gliedern.* Dissertatio inauguralis, præside Detharding. Rostochii, 1739.) Il rapporte avec détails l'observation d'un homme de quatre-vingts ans qui fut atteint de gangrène sénile, quoique jouissant d'une parfaite santé. Deux jours avant la mort, la jambe gangrenée et noire se couvrit de la moisissure ordinaire, d'un blanc verdâtre. Il dit de plus que plusieurs fois on a observé le développement de moisissures chez l'homme, sur des parties enflammées et exposées à l'air libre, sur des vésicatoires en suppuration et sur des ulcères.

5. JOSEPH TORRUBIA (*Apparato para la historia natural de España. Tomo primero.* Madrid, 1754.) indique une plante munie d'aiguillons qui pousse sur le ventre des Guêpes mortes dans l'île de Cuba.

6. LEDERMULLER (*Mikroskopische ergotzungen.* 1760, avec planches.) signale le développement de plantes sur les insectes morts placés dans l'eau.

7. HILL (*Philosophical transaction.* 1764.) a vu croître des *Sphæria* sur le cadavre de larves de Cigale, à la Martinique.

8. NEWMANN (*Philosophical transaction.* 1764.) cite des faits analogues à ceux de Hill.

9. WRISBERG (*Obs. de Animalculis infusoriis satura.* Gottingen, page 31, figures 2 et 9, 1765) indique que sur les insectes morts placés dans l'eau il croît de petites plantes.

10. PENNANT (*Britisch zoology.* Tome III, page 256, 1766.) décrit l'altération causée à un *Rouach* conservé dans un bocal par une conferve qu'il ne détermine pas.

11. BUCHNER (*Nova acta physico-medica*, vol. III, p. 437, 1767. — *Falso credita metamorphosis summe miraculosa Insecti cujusdam americani*, figures.) rapporte des faits de plantes croissant sur des cadavres d'insectes.

12. HISTOIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE PARIS. 1769, p. 1. Mention de mousses sur le corps des Carpes. Pas de description.

13. FOUGEROUX DE BONDAROY. (*Mémoires de l'Académie royale des sciences.* 1769, p. 591.) Sur les Insectes sur lesquels on trouve des plantes. Il décrit des plantes qui croissent sur le cadavre des larves de Cigales de Cayenne et des Champignons du genre *Clavaria* qui croîtraient sur des Cigales vivantes, mais qu'il n'a vus que dans l'alcool.

14. DUHAMEL (*Traité des pêches maritimes et fluviatiles.* 1769.) mentionne un filet du volume d'une épingle qui croît sur la tête de la Menise de Granville, et qui est probablement de nature végétale.

15. BLOCH (*Natursgeschichte der Fische der Deutschlands*, t. I, p. 107, 1782.) mentionne, sans les décrire, des conferves sur le dos des carpes.

16. SPALLANZANI (*Opuscules de physique animale et végétale*, t. I, p. 157, 1787.) a vu croître des plantes sur les Mouches et Vers placés dans l'eau. Pas de description.

17. O.-F. MULLER (*Neue Sammlung der Schriften der Kœnigl. Dœnischen Gesellschaft der Wissenschaften.* Copenhague, 1788, t. III, p. 13.) Faits analogues à ceux de Spallanzani.

18. LYNGBIE. (*Hydrophytologia danica*, p. 79. pl. 22). A vu l'*Achlya prolifera* sur des Mouches mortes, d'aprés Nees d'Esenbeck. GILL, *Technological repository.* Vol. IV. p. 331.)

19. SCHRANCK (Franc. von Paula) (*Baiersche Flora.* 1789, t. II, p. 553.) a décrit une espèce de conferve (*Conferva piscium*) qu'il a souvent trouvée dans l'opercule de la *Dorade*.

20. MAYER. (*Verschimmelung (Mucedo) imlebenden Kœrper. Archiv. für Physiologie*, von J.-F. MECKEL, 1815, t. I, p. 310.) Observation de moisissure qu'il

a trouvée avec Emmert dans le poumon d'un Geai (*Corvus glandarius*). Je la reproduis presque en entier dans ce mémoire.

21. JAGER. (*Archiv für Physiol.*, von J.-F. Meckel, t. II, p. 354, 1816.—*Ueber Enstehlung, von Schimmell in Innern des thierischen Kœrpers*) Il a vu une moisissure verte dans les cavités aériennes d'un Cigne ; il ne les décrit pas. Je rapporte cette observation, qui ne mérite d'être signalée que pour l'historique.

22. CARUS. (*Nova acta physico-medica Curiosorum naturæ*, vol. II, p. 491-504, deuxième partie, 1823.) (*Beitrag zur Geschichte der miter Wasser an verwesenden Thierkorpern sich erzeugenden Schimmel oder Algen Gattungen.*) Longue description et expériences sur un végétal se développant sur le corps de larves de Salamandres terrestres placées dans l'eau. Il ne veut pas se prononcer sur la détermination du végétal comme algue ou moisissure. Il figure le végétal sous plusieurs formes avant le complet développement : c'est, d'après Nees, l'*Achlya prolifera*.

23 et 24. HEUSINGER (*De generatione mucoris in organismo animali*, Ienæ, 1821, et *Bericht von der Kœnigl. zootom. Anstalt zu Würsburg*, 1826, p. 26.) mentionne des cas de moisissures qu'il a vu se développer sur des vésicatoires et d'autres fois sur des membres gangrenés qu'il cite d'après les auteurs mentionnés (2 et 3).

Ces citations sont très peu étendues et nous les avons rapportées presque textuellement. Aucun de ces végétaux n'a été déterminé. Il décrit aussi des moisissures sur la face interne des sacs aériens d'une Cigogne. Ce travail ne peut être consulté qu'au point de vue historique.

25 et 26. KYRBY et SPENCE (*Entomology*, t. IV, p. 207, 1828.) remarquent qu'on trouve des végétaux vivants sur les insectes qui passent l'hiver à l'état de torpeur. — Page 208, ils citent Brown comme ayant vu une formation de Champignons sur quelques insectes ; mais Schlechtendahl et de Siebold ont montré (*Froriep's Notizen*, n° 224) que c'étaient des pollens solides d'Orchidées qui adhéraient à ces animaux.

27. NEES AB ESENBECK (*Nova acta physico-medica Curiosorum naturæ*, vol. XV, deuxième partie, p. 375, 1831.) a vu comme Gœthe l'*Achlya prolifera* se développer sur des Mouches dans l'eau et hors de l'eau.

28. MEYEN (*Nova acta physico-medica curiosorum naturæ*, vol. XV, deuxième partie, p. 381, 1831.) a vu les mêmes faits que Nees ; il figure et décrit longuement à divers états l'*Achlya prolifera*. Il décrit sa reproduction.

MEYEN (*Archives de Wiegmann*. 1835, p. 354.) a fait voir que le petit Champignon qui croît sur le corps de la Mouche commune en automne, produit des spores qui germent dans l'eau et deviennent *Achlya prolifera*. Ce fait demande à être vérifié, car on sait parfaitement actuellement que l'Achlya est une algue qui fructifie sous l'eau.

29. R. OWEN. (*Philosophical magazine*. 1833, vol. II, p. 71.) Note de dix lignes, dans laquelle il indique, sans les décrire, des moisissures verdâtres, trouvées sur un Flammant. Il admet à tort qu'il y a des plantes parasites comme des animaux parasites Entozoaires.

30. BASSI. (*Del mal del segno, calcinario, o moscardino.* Milan, 1835) Premier mémoire où la muscardine est bien décrite et la substance qui la forme soupçonnée être de nature végétale.

31. BALSAMO. (*Recherches sur la Muscardine, dans la Gazette de Milan*, juin 1835, et *Biblioteca italiana*, 1835, vol. LXXIX.)

32. MONTAGNE. (*Expériences et observations sur le Champignon entomoctone, ou histoire botanique de la Muscardine, Comptes-Rendus des séances de l'Académie royale des sciences de Paris*, t. III, 1836, p. 166.) Le seul mémoire qui donne complétement l'histoire botanique du *Botrytis bassiana.*

33. TURPIN. (*Observations sur le Botrytis de la Muscardine, Comptes-rendus des séances de l'Académie royale des sciences de Paris*, vol. III, p. 170, 1836.) Il remarque qu'il a vu le Botrytis se développer sur la Chenille du *Noctua verbasci*, sur les *Bombyx Neustria* et le *Picris cratœgis*, et l'*Antocharis cardaminis.*

34. VALENTIN (*Repertorium für Anat. un physiol.*, von Valentin, 1836, t. I, p. 110. *Higrocrocis intestinalis eine auf der lebendigen, und ungestort functionirenden Schleimhaut des Darmkanales vegetirenden Conferve.*) décrit une nouvelle spèce d'*Higrocrocis* qui croît sur la muqueuse du rectum de la Blatte orientale et de l'Écrevisse.

35. AUDOUIN. *Recherches anatomiques et physiologiques sur la maladie contagieuse qui attaque les Vers à soie et qu'on désigne sous le nom de Muscardine* Dans les *Comptes-Rendus de l'Académie royale des sciences*, t. III, 1836 et *Annales des sciences naturelles*, 1837, t. VIII, p. 229.)

36. AUDOUIN. *Nouvelles expériences sur la nature de la maladie contagieuse qui attaque les Vers à soie et qu'on désigne sous le nom de Muscardine,* (*Comptes-Rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris*, 1837, *et Annales des sciences naturelles*, t. VIII, 1837.)

37. BÉRARD (de Montpellier). (*Bulletins de la Société d'agriculture de l'Hérault*, 1837.)

38. GOETHE (*Heften zur morphologie*, t. I, p. 292, et *OEuvres d'histoire naturelle de Gœthe,* traduites par Ch. Martins, p. 320, 1837, et une note de M. Martins, p. 452.) Il indique une végétation sous forme de poussière blanche qui couvre les Mouches mortes en automne.

39. JOHANYS. *De la Muscardine, des moyens de la développer artificiellement, de modifier ou détruire les effets de la contagion. Mémoire lu à la société d'agriculture de la Drôme en* 1838. (*Annales des sciences naturelles*, 1839, t. II, p. 65.). Il a fait développer la Muscardine sur des animaux morts placés dans des conditions favorables à la fermentation et étudié avec grand soin les moyens de faire disparaître la maladie.

40. DUTROCHET. *Rapport sur divers travaux entrepris au sujet de la maladie des vers à soie, connue vulgairement sous le nom Muscardine. Comptes-Rendus des séances de l'Académie royale des sciences de Paris*, 1838, vol. VI, p. 101, et *Annales des sciences naturelles*, 1838.) Donne l'historique des travaux publiés sur la Muscardine, sans rien ajouter de nouveau à tous les mémoires qu'il examine.

41. BONNAFOUS (*L'Institut*, t. VII, p. 154, 1839) a inoculé la Muscardine à plusieurs espèces de chenilles.

42. TURPIN. (*L'Institut*, t. VII, p. 199, 1839.)

43. AUDOIN (*L'Institut*, t. VII, p. 200, 1839) a vu les Chrysalides du *Galeruca calmariensis* F., qui attaque les Ormes détruits par la Muscardine.

44. LAURENT. Développement de végétaux sur les œufs de mollusques. (*L'Institut*, t. VII, p. 229, 1839.)

45. EHRENBERG (*Froriep's Notizen*, 1839, p. 218) a vu se développer des *Chætophora* (Tremella) *meteorica* sur les écailles du *Salmo eperlanus*.

46. HENLE (*Pathologische Untersuchungen*, Berlin, 1840, p. 37-65.) a donné des considérations très intéressantes sur la contagion des maladies, en tenant compte des travaux antérieurs sur les végétaux parasites, surtout sur la Muscardine, mais sans apporter de faits nouveaux.

47. LANGENBECK. (*Froriep's Neue Notizen*, n° 252, p. 145 147, 1839, et *Repertorium für Anat. und Physiol.*, von Valentin, p. 45, t. V, 1840.) Observation d'un homme, mort de typhus, qui présentait des moisissures depuis les amygdales et le pharynx jusqu'au cardia. On retrouvait leurs spores et leur filaments dans l'intestin grêle et le cœcum. Leur description les rapproche du Champignon du Muguet, et c'est à tort que Langenbeck les compare à la *Muscardine*.

48. HANNOVER. (*Archiv für An. und Phys.*, von J. Muller, 1839, p. 338, et *Repertorium für Anat. und Phys.*, von Valentin, p. 44, 1840.) Description d'*Achlya prolifera* développée sur des *Tritons* vivants. Il l'a inoculé avec succès à d'autres Tritons et Grenouilles. Il croit que ce végétal appartient au genre *Saprolegnia;* mais Meyen a reconnu depuis que c'est l'*A. prolifera*.

49. SCHOENLEIN. (*Muller's archiv für anatomie und physiologie*, 1839, p. 82.) Première indication de la présence d'un végétal dans les *favus* de la Teigne.

50. JAHN (*Naturgeschichte der schœnlein'schen Binnen auschlæge oder exantheme*, 1840, p. 155) rapporte plusieurs cas de formation de moisissure dans les exanthèmes. (Cité par Hannover, *Archives de Muller*, 1842, p. 294.)

51. CREVELLI (*Linnea Herausygegeben*, von Schlechtendhahl. Halle, p. 118, 1840.) traite de la Muscardine.

Je n'ai pu consulter ce mémoire.

52. CORDA (*Icones Fungorum hucusque cognitorum*, Pragæ, 1837-1840) indique le *Penicillum Fieberi* comme croissant sur le *Pentatoma prasina*.

53. REMAK (*Medicinische Zeitung, herausgegeben von dem Vereine für Heilkunde in Preussen*, Berlin, 1840, n° 16, p. 73-74) combat l'opinion de Henle, qui pense que la moisissure de la Teigne est une formation accidentelle. (Analysé dans *Repertorium für Anatomie und physiologie* de Valentin, 1841, t. VI, p. 58.)

54. FUCHS ET LANGENBECK. (*Comptes-rendus de la polyclinique de Gœttingen*, dans *Annales Hannovriennes de Holscher*, 1840.)

55. FUCHS. (*Die Krankhaften Veræderungen der Haut.* Gœttingen, 1840.) Moisissures sur les croûtes du *Porrigo lupinosa*.

56. UNGER. *Beitræge zur vergleichende Pathologie*, Wien, 1840, p. 36-38. Théories sur plusieurs sujets de pathologie et la *Muscardine*. Ne doit être cité qu'au point de vue historique.

57. MEYEN. *Jahresbericht uber die Resultate der Arbeiten im Felde der physiologischen Botanik von den Jahre.* 1839, Berlin, in-8°. Traduit dans *Ann. des sc. nat.*, t. XIV, p. 165, 1840.

Il détermine la plante décrite par Hannover (1839), comme étant l'*Achlya prolifera*, et regarde encore cette plante comme un Champignon, et non comme une Algue. Il l'a vu pousser sur différents insectes.

58. B. LANGENBECK (*Samtlicher Bericht über die* 18[te] *versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte zu Eralangen, in september* 1840. Von Leopoldt und L. Stromeyer, Erlangen, 1841, p. 166-167) rapporte ce qui a déjà été fait sur les parasites végétaux du corps humain, et remarque qu'il a aussi observé le développement de Champignons dans diverses éruptions cutanées, *Favus*, *Alphus*, croûte serpigineuse, ainsi que dans une tumeur cérébrale, développée chez un garçon de deux ans, après disparition de *croûte de lait*.

59. EUDES DELONGCHAMPS. *Annales des sc. nat.*, juin 1841, p. 371, pl. 11. Note sur les mœurs du *Canard Eider* (*Anas mollissima*, Latham), et sur des moisissures développées pendant la vie à la surface interne des poches aériennes d'un de ces animaux.

Description minutieuse la plus complète (avec celle de MM. Rayer et Montagne) de moisissure développée sur des animaux vivants, avec figures du végétal qu'il ne détermine pas.

60. ESCHRICHT. (*The Edinburg new philosophical journal*, by Robert Jameson, p. 371, vol. XXXI, 1841.) Simple analyse du travail d'Audoin, et traduction littérale du travail de E. Delongchamps, sans additions.

61. STILLING. (*Archiv fur An. und Phys.*, von J. Müller, p. 279-328, 1841), et *Repertorium fur An. und Phys.*, von Valentin, 1842, p. 59; reproduit dans *Monthly journal of med. science*, oct. 1841. Trop long mémoire sur l'influence de l'extirpation de la moelle chez les Grenouilles, sur leur nutrition, etc. Figures et descriptions du développement de l'*Achlya prolifera*, qu'il ne regarde pas comme une plante, etc. Peu intéressant à consulter pour ce dernier point de vue.

62. GRUBY. (*Mémoire sur une végétation qui constitue la vraie Teigne;* dans *Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, t. XIII, p. 72, 1841, et *Sur les Mycodermes qui constituent la Teigne faveuse*, ibid., p. 309.

63. TEXTOR (Comptes-rendus, etc., t. XIII, 1841, p. 220) a vu avec Fuchs et Langenbeck la même chose que Gruby, et réclame la priorité pour eux.

64. MEYNIER. (Comptes-rendus, etc., t. XIII, 1841, p. 309.) Notes insignifiantes de quelques lignes, dans laquelle l'auteur annonce qu'il pense que beaucoup de maladies cutanées sont dues à des végétaux parasites.

65. GRUBY (Comptes-rendus, etc., t. XIII, 1841, p. 388) annonce la décou-

verte d'un Mycoderme distinct de celui de la Teigne, mais il ne le décrit pas.

66. WESTWOOD (*Annals of natural history*, vol. III, p. 217, 1841) donne quelques détails sur les espèces d'*Isaria* décrites par Persoon (*Synopsis fungorum*), et qui croissent sur des Insectes.

67. ABRAHAM HALSEY (*Annals of the Lyceum nat. hist. of. New-York*, vol. I, p. 125.) rapporte des faits de Champignons croissant sur des cadavres de Guêpes et de Grillons; il cite Schweinitz, Dikson et Madiana comme ayant vu des cas analogues. C'étaient des Champignons des genres *Sphæria* et *Clavaria*.

68. E. ROUSSEAU ET SERRURIER. (*Comptes-rendus des séances de l'Académie royale des sciences*, t. XIII, p. 18, 1841.) Les auteurs indiquent avoir trouvé sur une Perruche-souris, mâle, morte de phthisie laryngée et pulmonaire, une moisissure verdâtre, si faiblement adhérente, que l'insufflation la chassait. Ils disent qu'il en existe souvent dans le bassin, entre les reins et les viscères, sur les gros vaisseaux du cœur, entre les côtes et les poumons. Les Poules et Pigeons en sont souvent atteints, surtout dans les lieux froids et humides, à l'époque des saisons pluvieuses. Ils en ont trouvé dans les poumons d'une Biche (*Cervus axis*), et chez la *Testudo indica*. Cette courte note n'a d'intérêt qu'au point de vue historique.

69. VALENTIN (*Repertorium für Anat. und Phys.*, von Valentin, t. VI, p. 58, 1841.) a vu l'*Ahya prolifera*, Nées, se développer sur des œufs de poisson, d'*Alytes obstetricans*, de *Lymneus stagnalis*, et sur des plaies du *Cyprinus nasus*.

70. HANNOVER (*Archiv. für Anat. und phys.*, von J. Müller, p. 73-83, 1842, et *Repert. für Anat. und. Phys.*, von Valentin, 1842.) décrit le développement et la germination de l'*A. prolifera*, et accompagne ce mémoire de bonnes figures.

71. RAYER ET MONTAGNE. (Journal *l'Institut*, 1842, p. 270.) *Aspergillus candidus* trouvé dans les poumons tuberculeux d'un Bouvreuil.

72. MONTAGNE. (*L'Institut*, 1842, p. 408.) Description du *Dactylium oogenum* Mont. Moisissure trouvée par M. Rayer dans un œuf de poule.

73. MAYER (*Neue Untersuchungen aus der Gebiete der An. und Phys.*, p. 34-36, 1842) indique le développement d'une moisissure indéterminée, observée sur la membrane nictitante d'un Épervier, dont la tête avait été coupée le jour précédent; il croit néanmoins qu'elle s'était développée pendant la vie.

74. GOODSIR. (*Edimb. med. and surg. journal*, 1842, t. 57, p. 430.) History of a case in which a fluid periodically ejected from the sthomach contained vegetable organismus of an undescribed form, by JOHN GOODSIR. With a chemical analysis of the fluid, by G. Wilson.

Description du *Sarcina ventriculi;* observation curieuse de vomissements périodiques. Analyse du liquide rejeté.

75. LANGENBECK. (*Neue Notizen aus dem Gebiete der Nat. und Heilk.* von L. Froriep und R. Froriep, Weimar, n° 422, p. 58-60, 1841, et dans *Repertorium für Anat. und Phys.*, von Valentin, p. 59, 1842.)

Description d'un végétal dans l'écoulement nasal d'un cheval morveux.

Valentin y ajoute une note dans laquelle il dit avec raison que ce végétal n'est pas constant dans la morve.

76. RAYER. Journal *l'Institut*, 1842, n° 492.

Courte citation de végétations byssoïdes qu'il a vues chez un tuberculeux.

77. VOGEL. *Allgemeine Zeitung für Chirurgie innere Heilkunde, und inhre Hulfswissenschaften*, 1842. Reproduit dans *Gazette médicale*, 1842, p. 234.

Décrit des végétaux sur la muqueuse buccale œsophagienne jusqu'au cardia d'un enfant mort d'*aphthes*, quinze jours après sa naissance. Sa description s'éloigne peu de celle de Gruby et des autres auteurs qui ont traité le même sujet. Voir aussi ses *Icones hist. pathol.*

78. RAYNAL. (*De contag. animali*, Berolini, 1842, p. 9-24.) a réuni les principaux cas déjà connus de formation de Champignons sur les animaux.

79. WEIGEL (*De Aphtharum naturâ et diagnosi*, Marburg, 1842) décrit avec quelques détails les faits de formation de Champignons connus à cette époque.

80. BERG, de Stockholm, a communiqué à la *Société médicale suédoise* une description de la composition végétale des aphthes des enfants; elles se composaient de fibres rameuses. (Citation de J. Müller, *Archiv. für Anat. und Physiol.*, 1842, p. 201.)

Cette description est reproduite dans la *Clinique des hôpitaux des enfants de Paris*, 1842, et dans *Annales de l'anatomie et de la physiologie pathologiques*, par J.-B. Pigné, 1846, sous ce titre : *De la structure anatomico-pathologique du muguet*, Lettre à M. Gruby.

81. GRUBY. *Sur les Cryptogames qui se développent à la surface de la muqueuse buccale, dans la maladie des enfants connue sous le nom de Muguet.* (*Comptes-Rendus des séances de l'Ac. royale des sciences de Paris*, t. XIV, p. 634, 1842.)

Ce sont, avec la suivante, et surtout la précédente, les seules descriptions un peu étendues du Muguet qui aient été faites. Voir aussi : *Réponse du docteur Gruby à M. Berg* (*Clinique des hôpitaux des enfants*, 1842, et *Annales d'anat. et physiol. pathol.*, 1846).

82. OESTERLEN (*Roser un Wunderlich, medicinischen Viertel Jahrschrift*, Stuttgardt, in-8°, p. 470, 1842) décrit d'après ses propres observations sur les *aphthes* de la bouche les mêmes faits que Gruby dans le Muguet.

83. GRUBY. Sur une espèce de Mentagre contagieuse, résultant du développement d'un nouveau Cryptogame dans la racine des poils de la barbe. (*Comptes-rendus de l'Acad. des sciences de Paris*, t. XV, p. 512, 1842.)

84. REMAK (*Mecinischen Vereinzeitung*, n° 31, 1842, et *Beitrage zür Gesamten Nat. und Heilkunde*, Prague, 1842, p. 893.) annonce qu'il a réussi à inoculer un *Favus* sur son bras.

85. GRUBY. (*Müller's Archiv für Anat. und Physiol.*, 1842, p. 22.) Reproduction de la note qu'il a publiée précédemment sur la Teigne.

86. BENNET, (*Transact. of the royal Society of Edimburg*, vol. XV, 2e part.,

p. 277-291, Edimburg 1842. On the parasitic vegetable structures, Foun Growing in living animals.)

Il parle de végétaux qu'il a observés sur les teigneux, les phthisiques, la souris et la Carpe dorée. Il a observé aussi des filaments de Champignons dans les croûtes noires qui recouvrent les dents et les gencives des typhoïques et des malades atteints de typhus. Ce mémoire est accompagné de très bonnes figures, de recherches bibliographiques sur la plupart des travaux sur le même sujet qui l'ont précédé, et les descriptions sont aussi complètes que le permettent des recherches de ce genre.

Ces notices avaient été publiées dans *Annals of natural history or magazine for Zoology, Botany and Geology, y* W. Jardine, F.-J. Selby, Johnston, W. Sttooker, and R. Taylor, London, vol. VIII, p. 66-67.

87. MULLER UND RETZIUS. (*Ueber parasitischen Bildungen*, sur les formations parasitiques : *Archiv für Anatomie und Physiologie*, von J. Müller, 1842, p. 192.)

I. *Ueber eine eigenthümliche krankheit der Schwimblase beim Dorsch* (*Gadus callarias*). Ce chapitre contient la description de formations singulières, ayant quelque analogie éloignée avec les Psorospermies, qui s'étaient développée dans la vessie natatoire du *Gadus callarias*.

II. *Ueber pilzartigen Parasiten in den Lungen und Luftholen der Vogel.* Sur les parasites ayant la forme de Champignons dans les poumons et cavités aériennes des oiseaux.

Dans cette partie du mémoire, il rapproche le Champignon de la Teigne du genre *Oïdium.* Il repousse l'opinion de Rudolphi (*Physiologie*, t. I, p. 292, 1821), qui pense qu'il ne peut se développer de parasites végétaux sur les animaux, tant à l'aide des faits déjà connus qu'à l'aide du suivant qui lui est propre. C'est une observation détaillée accompagnée de figures de moisissure, du genre *Aspergillus*, qu'il trouva sur le *Stryx nictea*, rapporté dans ce mémoire, et dans *Repertorium für Anat. und Physiol.*, von Valentin, 1843.

88 HANNOVER (*Archiv für Anat. und Physiol.*, von J. Müller, p. 281-295, 1842, et *Repertorium für Anat. und Physiol.*, von Valentin, p. 84, 1843) a publié des observations sur la fermentation de l'urine des diabétiques; sur les *Torula* qui s'y développent; sur un *Leptomitus* qu'il a trouvé sur la muqueuse œsophagienne ulcérée dont il donne les figures; sur des Champignons filiformes de la bouche des typhoïques, mais lequel se trouve aussi pendant l'état de santé. Il montre dans un tableau que, sur 90 cas, dans lesquels il observa la muqueuse après la mort, il retrouva 14 fois des *Entophytes*, soit dans le mucus adhérent à la muqueuse intestinale, soit sur les ulcérations de la muqueuse. Ce n'est point après la mort qu'ils se sont formés, car on les observe pendant la vie sur la langue, le pharynx. Les cas observés étaient des fièvres typhoïdes, pneumonie, pleurésie, phthisie, delirium tremens, apoplexie, diabète, gastrite chronique.

Il rapporte que Reinhard lui a dit avoir trouvé un *mucor* sur la face externe

des poumons d'un *Anser segetum;* plus tard il a retrouvé la même végétation sur une *Alca torda* et un jeune *Cormoranus carbo.*

89. MARTIUS. *Ueber die Vegetation der unachten und achten Parasiten, zunachst in Brasilien.* (*Comptes-rendus de l'Académie des sciences de Munich*, t. XIV, 1842.)

SUR LES VÉGÉTAUX PARASITES. Plantes vraies et fausses parasites, du Brésil en premier lieu. Ce mémoire, dont la fin n'a pas encore paru, ne contient rien qui se rapporte au sujet dont je traite.

90. HELMBRECHT (*Casper Wochenschrift für Ges. Heilkund*, p. 593-600, 1842) parle de conferves munies de spores trouvées dans la chambre antérieure de l'œil d'un homme, et pour les détails de ces cas, renvoie au Mémoire de Klencke (1843). Je n'ai pas pu me procurer ce dernier travail.

91. KLENCKE. (*Neue Physiologische Abhandlungen*, Leipzick, p. 1-93, 1843.) Je n'ai pas pu consulter ces mémoires.

92. J.-T. COOPER (*Microscopical journal*, vol. I, p. 149, 1843) mentionne, sans les décrire, des conferves sur les branchies du *Cyprinus auratus.*

93. RAYER. (*Archivs de médecine comparée*, p. 59, 1843.) Sur une Mucédinée qui se développe quelquefois dans les œufs de poule destinés aux usages domestiques. (*Dactylium oogenum*). Merklein a trouvé le blanc d'un œuf de poule converti en *Sporotrichum albuminis.* (Burdach, *Physiol.* t. 1er.)

94. MONTAGNE. (*Archives de médecine comparée de Rayer*, p. 175, 1843.) Reproduction plus détaillée de la description du *Dactylium oogenum* déjà publiée dans le *Journal L'Institut*, 1842, et addition de figures. C'est le cas de Mucédinées parasites le plus curieux qu'on connaisse.

95. GRUBY (*Recherches sur la nature, le siége et le développement du Porrigo decalvans ou Phyto-alopece. Comptes-rendus des séances de l'Acad. des sciences de Paris*, t. XVII, p. 301, 1843.)

Description d'un végétal parasite qui détruit les cheveux. (*Microsporon Audocuinii.*) Pas de figures.

96. GUENSBURG. (*Découverte d'un Mycoderme qui paraît constituer la maladie connue sous le nom de Plique polonaise. Comptes-rendus de l'Acad. royale des sciences de Paris*, t. XVII, p. 250, 1843.)

Description de la composition de la matière visqueuse, et description du végétal. Reproduite en entier dans ce travail.

97. BUSK (*Microscopical journal* 1843) croit à tort que le *Farcina ventriculi* est un animal du genre *Gonium*, Erenberg, dont cependant il n'a pas la structure. Ce travail ne peut être consulté qu'au point de vue historique.

98. BUSK. (*Microscopical journal*, vol. I, p. 149, 1843.) Conferves sur le *Dytiscus marginalis.*

99. SOBERNHEIM (*Elemente der allgemeinen Physiologie*, Berlin, 1844, p. 88-89) a mentionné en abrégé la plupart des observations sur les parasites végétaux des animaux qui avaient été publiées avant lui.

100. MAYER in Bonn. (*Beobachtungen, von Cysten mit Fadenpilzen ausdem aussern Gehorgange eines Madchens,* Archiv für Anat. und physiol., von J. Mül-

ler, p. 404, 1844.) Cette note renferme une observation de kystes du conduit auditif externe qui, après s'être vidés, s'étaient couverts de moisissure sur toute leur face interne. Bonnes figures.

101. WALTHER. (*Ueber epiphyten auf Weichselzopfen.* Sur les épiphytes de la plique, *Archiv für Anat. und physiol.*, von J. Müller, p. 411-419, 1844.)

Description incomplète de Spores se développant dans la matière visqueuse de la plique. Composition microscopique de cette matière. Les quatre cinquièmes de la note traitent de généralités et discussions sur la plique.

102. GUENSBURG. (*Ueber Epiphyten auf Weichselzopfen. Sur les épiphytes de la plique,* Archiv für Anat. und Physiol., von J. Müller, 1844, p. 34). Reproduction plus détaillée de la note déjà insérée par lui dans les *Comptes-rendus de l'Acad. des sciences*, 1843, et figures. Je l'ai traduit pour ma description. Il répond en outre au Mémoire de Walther, et pense que si cet auteur ne veut pas ranger parmi les Mycodermes l'épiphyte qu'il décrit, il faut alors créer pour lui une nouvelle grande classe.

Il range les différentes formations de Mycodermes en deux séries : 1° L'une renferme les végétaux qui se développent dans les produits de sécrétion et d'excrétion, avant que la putréfaction commence; elles sont très rapprochées du genre *Torula*, néanmoins elles ne sont pas toujours cause ou produit de la fermentation, mais elles sont un procédé particulier de destruction. Elles se rencontrent fréquemment dans ces produits liquides qui, par la conservation de leur réaction acide et un développement déterminé de leurs parties constituantes, prouvent qu'ils ne sont pas encore entrés à l'état de fermentation; 2° la deuxième renferme une plus petite, mais plus importante série de formations de moisissures (*Epiphytes vraies*), séparées des autres par des formes et caractères tranchés, et d'autres lois de développement. Là se rangent les Champignons de la teigne, etc.

103. GRUBY. Recherches sur les Cryptogames qui constituent la maladie contagieuse du cuir chevelu, décrite sous le nom de teigne tondante (Mahon), herpès tonsurant (Cazenave), *Comptes-rendus des séances de l'Acad. royale des sciences*, t. XVIII, p. 583, 1844.

Il veut à tort à ces dénominations substituer le nom de *Rhizo-phyto-alopécie*, à cause du Champignon qui détermine cette affection.

104. CAZENAVE (article TEIGNE du *Dict. de méd.*, 2ᵉ édition, t. XXIX, p. 338, 1844.) nie l'existence du Champignon d'après un examen qui semble avoir été fait avec peu de soins, et cherche à en repousser l'existence par des raisonnements théoriques de peu de valeur.

105. GRUBY. (*Comptes-rendus des séances de l'Acad. royale des sciences de Paris*, t. XVIII, p. 586, 1844.) Note sur des plantes Cryptogames se développant en grande masse dans l'estomac d'un malade atteint depuis huit ans de difficulté dans la déglutition des aliments, soit solides soit liquides, et depuis quatre ans de vomissements sans efforts.

Végétal différent de celui du Muguet.

106. JOHN ET HENRY GOODSIR. (*Observations anatomiques et patholo

giques, Edimbourg, 1844-45.) Mémoires publiés dans différents recueils par les auteurs, réunis en un petit volume in-8°.

Reproduction de la figure du *Sarcina ventriculi*, et addition d'une courte note à l'explication de cette figure.

107. FARRE. *Transactions de la Société de microscopie de Londres*, vol. I, 1844-45.) Structure microscopique d'une substance rejetée de l'intestin humain. Description et figures d'une Algue qui croissait sur des fausses membranes expulsées. Note de deux à trois pages.

108. H. LEBERT. (Physiologie pathologique, Paris, 1845, t. II, *Mémoire sur la Teigne*, p. 477.) Description la plus complète du Champignon de la Teigne; en outre description d'une autre espèce dans le *Porrigo scutulata;* de corps particuliers sur les cheveux des teigneux, et d'une moisissure sur un ulcère de la jambe.

109. REMAK. (*Diagnostische und pathogenische Untersuchungen*, Berlin, 1845.—VII. MUSCARDINE UND FAVUS (PORRIGO LUPINOSA), p. 193-215. —IX. PILZE DER MUNDHOLE UND DES DARMKANALS, Champignons de la cavité buccale et du canal intestinal, p. 221-227.) Bonne description du Champignon de la Teigne. Expériences sur sa germination et quelques mots sur la Muscardine.

110. VOGEL (*Anatomie pathologique générale*, formant le tome IX de l'*Encyclopédie anatomique*, p. 383, Paris, 1847) décrit incomplétement le Champignon de la teigne, d'après les travaux antérieurs. Indique aussi celui de l'Herpès tonsurant, et le croit de même espèce que celui de la plique polonaise. Il en rapproche à tort ceux qui croissent sur la peau malade.

Il analyse à peu près tout ce qui a été écrit sur ce sujet sans apporter de nouveaux matériaux. Il reproduit la description du *Sarcina* de Goodsir. Il ne pense pas que les caractères distinctifs établis comparativement les uns aux autres par Gruby soient choisis parmi les caractères essentiels et réellement distinctifs. Il pense que les Champignons ne croissent jamais sur la muqueuse intacte, mais sur l'exsudation dont elle est couverte qui commence à se décomposer, etc., etc. Voir aussi ses *Icones*...

111. LÉVEILLÉ (Article MYCOLOGIE du *Dict. univ. d'hist. naturelle*, t. VIII, p. 461, 1847.) Il a confondu les éléments des croûtes de la Teigne avec ceux des Favus, ce qui lui a fait nier l'existence du Champignon.

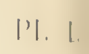


Fig. 1. Fig. 6. Fig. 4.

Fig. 2. Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 7.

Fig. 8.

Ch. Robin ad. nat. del. Oudet sc.

Algue de la bouche. – Muguet. – Sarcina.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Toutes ces figures (excepté celles de la Teigne, du Muguet et de l'Algue filiforme de la bouche, qui sont gravées d'après mes dessins) ont été prises dans ceux des auteurs, indiqués plus haut, qui les ont publiées. Ce sont toutes les figures de végétaux croissant sur les animaux vivants qui ont paru jusqu'à présent. Je n'ai pu cependant reproduire celle de l'Algue décrite par Farre, et qui avait été trouvée dans les matières d'un malade affecté de diarrhée (*voy.* p. 50); du reste, cette algue peut être facilement reconnue d'après la description. Les meilleures figures du Champignon de la Teigne que l'on puisse consulter sont celles de Bennett (n° 86). Ce sont même, avec celles de Lebert (n° 108), de Remak (109) et de Vogel (*Icones hist. pathol.*), les seules qui méritent de l'être.

PLANCHE PREMIÈRE.

FIG. 1. Mucus buccal obtenu en raclant la face supérieure de la langue, vu à 460 diamètres. Il montre des lamelles épithéliales (*a*) et (*b*) des globules purulents (globules muqueux), avec leurs noyaux qui nagent dans un liquide finement granuleux.

c. Masse granuleuse, de teinte légèrement jaunâtre, adhérente à des cellules épithéliales (quelquefois libres); elle est hérissée d'un grand nombre de petits filaments (ou *bâtonnets*) transparents, à bords nets qui en naissent et y sont implantés. Ce sont des filaments d'Algue qui commencent à croître et sont sans cesse entraînés par le mouvement de la langue. Quelques uns, droits ou coudés (*h-h*) flottent dans le mucus buccal où l'on en retrouve toujours avec les cellules épithéliales, etc. Ils ont $0^{mm},001$ d'épaisseur et 0,030 de longueur environ (*voy.* p. 42 et suivantes).

FIG. 2. Faisceau de filaments d'Algue filiforme de la bouche complétement développés au milieu de la substance pulpeuse blanche qui s'accumule dans l'interstice des dents.

Les filaments ont même largeur que les précédents et jusqu'à $0^{mm},10$ à 0,20 de long; réunis en faisceaux plus ou moins droits ou ondulés, lâches ou serrés. L'une des extrémités est ordinairement implantée dans une masse granuleuse (*a*), l'autre montre les filaments éparpillés (360 diamètres).

d. Bâtonnet ou Filament d'Algue très court, vu à 800 diamètres pour montrer de petits granules extrêmement pâles qu'il renferme dans sa cavité (*voy.* p. 43 et suivantes).

FIG. 3. Fragment d'une plaque de Muguet, vu à 360 diamètres, pour montrer que ces plaques sont formées de lamelles épithéliales imbriquées (*a*), plus ou

moins masquées par des groupes de Spores rondes ou ovales, et par des filaments tubuleux du Champignon entrecroisés en tous sens.

Les Spores (*b-b*) habituellement sphériques, quelquefois ovoïdes, sont isolées ou réunies en chaînes de 2 à 4, ou en groupes arrondis ou irréguliers qui adhèrent à la surface des lamelles épithéliales. Elles ont de $0^{mm},004$ à $0^{mm},005$ en diamètre; elles sont transparentes et contiennent quelquefois une ou deux granulations de $0^{mm},0006$ à $0^{mm},001$, ou une très fine poussière.

Les filaments tubuleux du Champignon représentés ici n'ont pas encore atteint leur complet développement. Ils sont régulièrement cylindriques, droits ou flexueux; de $0^{mm},003$ à $0^{mm},004$ en largeur et 0,050 à 0,070 de longueur. Quelques uns sont déjà cloisonnés d'espace en espace (*d*). Tous contiennent des granules moléculaires dans leur cavité. L'extrémité d'origine est cachée dans les amas de spores et de lamelles épithéliales; l'autre est arrondie, renflée ou non (*e-e-e*), quelquefois précédée de plusieurs renflements ovoïdes du tube (*g*); ou bien elle est formée de plusieurs cellules ovoïdes articulées bout à bout (*h*), quelquefois enfin c'est une seule grosse cellule ovoïde ou sphérique de $0^{mm},005$ à $0^{mm},007$, qui termine le filament tubuleux (*i*) (*voy.* p. 32 et suiv.).

FIG. 4. Portion de la même plaque de Muquet formée de lamelles épithéliales imbriquées recouvertes complétement ou en partie par des spores. Ces spores adhèrent entre elles et aux plaques par un liquide visqueux. Elles forment des groupes arrondis (*a-a*) ou qui ont la forme des lamelles épithéliales (*b-b*). De ces groupes ou de spores isolées partent quelquefois des tubes qui commencent à se développer (*c-c-c*).

La plaque de Muguet qui a servi à faire ces figures avait été recueillie le troisième jour après l'apparition de la maladie.

FIG. 5. Filaments tubuleux du Champignon du Muguet complétement développés. Ils sont cylindriques, flexueux; ils ont même largeur que les précédents, et $0^{mm},100$ à $0^{mm},600$ de long. Tous sont cloisonnés d'espace en espace et un peu étranglés à ce niveau (*a-a*). Les cellules allongées ou chambres que séparent ces cloisons ont $0^{mm},020$ environ de longueur; un peu plus courtes vers la terminaison du tube (*b-b*) qu'à son origine. Elles contiennent de fines granulations moléculaires, ou quelquefois de une à quatre cellules ovoïdes (*c-c*) très pâles, ayant $0^{mm},005$ à $0^{mm},007$ de longueur. Ces filaments tubuleux sont ramifiés une ou plusieurs fois (*d-d*); les ramifications présentent la même organisation que le tube primitif; la cavité de leur première chambre ou cellule ne se continue pas avec celle de la tige, mais est simplement en contact ou articulée avec elles (*d-d*). En *e* se voient des ramifications formées par une seule cellule arrondie qui commencent à se développer.

L'extrémité d'origine des tubes est souvent cachée dans un amas de spores qui sont groupées et adhérentes autour d'elle (*f*). Quelquefois on peut l'isoler, alors



Champignons du poumon, de l'intestin, des œufs, de la plique.

on voit que la première cellule du tube est un prolongement de la spore d'origine (*g*), dans laquelle un à deux granules sont en mouvement continuel.

En *h* se voient des spores qui ont germé sur une plaque de verre humide.

L'extrémité terminale des tubes complétement développés est arrondie, non renflée, ou formée par une cellule sphérique ou ovoïde volumineuse (*i-i*). Elle est souvent précédée de plusieurs cellules ovoïdes articulées bout à bout (*k-k*) qui représentent probablement autant de spores prêtes à se détacher.

FIG. 6. Diverses formes de l'extrémité terminale des tubes complétement développés ; vu comme les précédents à 460 diamètres.

FIG. 7. Spores et extrémités terminales de quelques tubes du Champignon du Muguet, extraites d'un dessin fait en 1841, par M. Montagne, à l'aide de la chambre claire, avec un grossissement de 780 diamètres.

a-a. Extrémité renflée d'un tube contenant des cellules ou spores. *b*. Extrémité sphérique contenant un granule moléculaire, et tendant à se séparer du tube principal. *c*. Spores libres.

FIG. 8. Elle représente le *Sarcina ventriculi* (Goodsir), trouvé dans un liquide rejeté par un malade atteint de vomissements périodiques. Tout son extérieur le rapproche des Infusoires du genre *Gonium* d'Ehrenberg, et cependant c'est probablement un végétal (Vogel). Il forme des plaques carrées ou oblongues de 1/100 à 1/120 de ligne de diamètre, et dont l'épaisseur est environ 1/8 de ce diamètre. A un faible grossissement, les côtés paraissent droits et les angles aigus ; mais à un plus fort, les côtés sont sinueux et les angles arrondis. Chaque plaque se montre divisée en quatre champs par deux stries qui se croisent à angle droit dans son milieu, et chacun de ces champs l'est également en quatre autres. Les seize champs ternaires, vus à un fort grossissement, paraissent composés chacun de quatre cellules qui se touchent immédiatement. Les cellules sont colorées en brun et leurs interstices transparents. Ce végétal se multiplie par division. On ne sait rien de certain sur son origine et sur sa signification pathologique. (Voir p. 47.)

PLANCHE II.

FIG. 1. Portion de plante trouvée croissant sur les nageoires du poisson doré (*Cyprinus auratus*). Tubes ramifiés cloisonnés, articulés (*a*), transparents, ayant un peu plus de 0^{mm},010 de largeur. Les cellules articulées bout à bout contiennent des granulations moléculaires (*b-b*) ; en outre à leur extrémité se voit un noyau vésiculaire transparent, ayant 0,010 de diamètre environ (*c-c-c*). C'est de l'extrémité des cellules qu'en partent deux ou trois autres qui forment autant de ramifications; les cloisons du tube ramifié n'ont pas été bien reproduites.

d-d. Tubes très minces non cloisonnés ni articulés, entrecroisés en tous sens, qui sont probablement le mycélium du végétal (*voy*. p. 68, et Bibliographie, n° 86, Bennett, etc.).

FIG. 2. Plante ramifiée et articulée trouvée dans les crachats d'un phthisique

atteint de pneumothorax. De semblables à cellles-ci furent trouvées dans une caverne pulmonaire de ce malade.

a-a. Rameaux donnant naissance à des spores.

b-b. Spores articulées ou isolées, ayant de 0^{mm},010 à 0^{mm},014.

c. Spores de formes diverses.

d. Masse granuleuse dans laquelle une des extrémités des tubes était implantée (*voy.* p. 50, et Bibliographie, n° 86. Bennett, etc.). Bennett a aussi trouvé entre les dents et les gencives d'un individu atteint de *typhus fever*, une plante semblable à la précédente, mais plus étroite (0^{mm},003 à 0^{mm},006). Le mode de développement paraissait être le même. Les divisions des extrémités étaient moins nombreuses et terminées par une chaîne de spores. De fines granulations moléculaires, de 0^{mm},001, existaient dans les cellules dont étaient formés les tubes, ainsi que dans quelques unes des spores qui étaient allongées.

Fig. 3. Groupe de filament d'*Higrocrocis intestinalis* (Val.), trouvé dans l'intestin de la Blatte orientale par Valentin.

a. Bord de la muqueuse intestinale tapissé d'épithélium.

b. Filaments d'*Higrocrocis* qui en naissent.

c. Filament grossi pour montrer qu'il est composé d'articles arrondis (*v.* p. 82 et Bibliographie, n° 34. Valentin, etc.).

Fig. 4. Portion d'une plaque de moisissure trouvée dans les poumons du Canard Eider (*Anas mollissima*), vue au microscope.

a. Section de la couche pseudo-membraneuse qui adhérait par contact à la muqueuse et supportait les petits Champignons.

b. Filaments couchés, entrecroisés, dont les interstices sont remplis de spores blanches transparentes.

c-c. Spores réunies en capitules au sommet de filaments redressés.

d-d. Sommet de filaments dépouillés de spores.

e. Spores agglomérées formant des mailles irrégulières à la surface des plaques de moisissures.

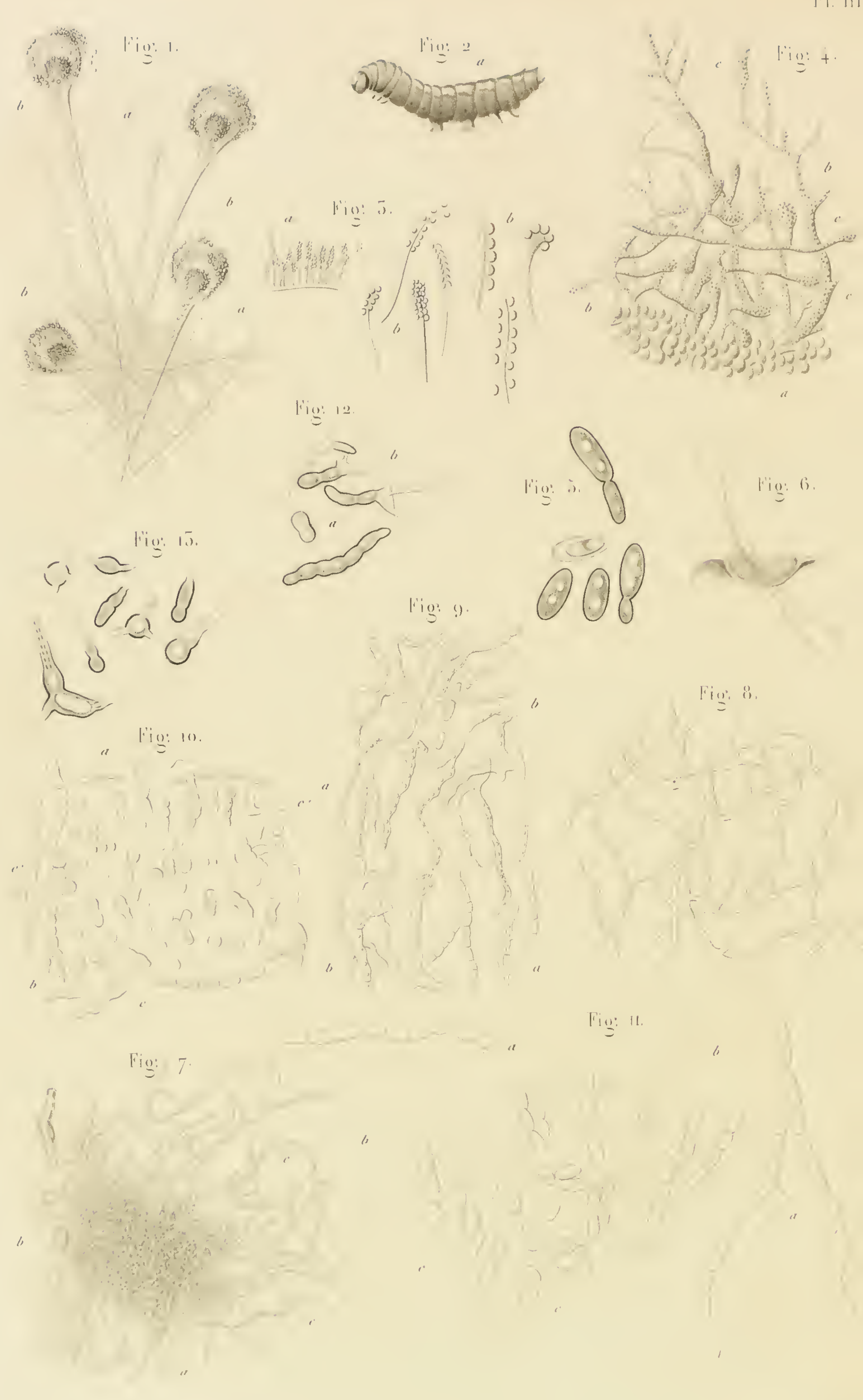
f. Spores réunies en masses cylindriques, aussi à la surface des plaques de moisissures (*voy.* p. 58 et Biographie n° 59. Eudes Deslonchamps, etc.).

Fig. 5. Représente les filaments articulés, de 0^{mm},005 de largeur, ramifiés, du Dactylium des œufs (*Dactylium oogenum,* Mont.), Champignon trouvé par M. Rayer, sur le jaune d'un œuf entier au moment où il fut brisé. Les filaments qui portent les spores et les spores elles-mêmes ont une longueur variable (*a-a-b-b*). Celles-ci ont de 0,02 à 0,07 de long sur 0,01 de large; leur cavité est cloisonnée. Vue à 160 diamètres.

Fig. 6. Filaments et Spores vus à 380 diamètres.

a. Filament dont les spores sont plus longuement pédiculées qu'à l'ordinaire.

b. Filament fertile, couronné à son sommet par trois spores normalement disposées sur le support *d*; c'est-à dire partant du même point du filament.



Ch. Robin & Lackerbauer del. Oudet sc.

Champignons de la teigne. — Muscardine. — Kystes de l'oreille

c. Spores presque sessiles, parce que le support *c* est réduit à un seul article.

e. Spore unique à l'état naissant, laquelle pour cette raison ne présente encore qu'une cloison (*voy.* p. 56 et Bibliographie n° 94, Montagne, etc.).

Fig. 7, 8 et 9. Champignon qui altère les cheveux dans la plique polonaise, décrit par Guensburg.

Fig. 7. Cheveu dont le centre est rempli par des spores.

a. Spores qui ont fait irruption hors des cheveux.

b. Spores plus grosses pour montrer leur forme ovale, les granules qu'elles contiennent quelquefois et la manière dont elles se mettent en chaîne articulée.

Fig. 8. Cheveu contenu dans son follicule et dont la racine est renflée par suite du développement de Spores à son intérieur (*a*), quelques unes sont en dehors du cheveu (*b*).

Fig. 9. Cheveu dont le centre médullaire est rempli de spores (*a*) et qui par suite s'est fendillé et réduit en fibrilles (*b-b*).

c. Cellules de la gaîne épithéliale des cheveux en partie détachées avec quelques spores à leur surface (*voy.* p. 26 et Bibliographie, n° 102, Guensburg, etc.

Fig. 10. Champignons de la levûre (*Torula*).

a. Champignon de la levûre de bière, semblables à ceux que Hannover a trouvés dans l'intestin.

b. *Torula* développé dans une urine diabétique qu'on avait laissée fermenter (*voy.* p. 49 Bibliographie, n° 88, Hannover, etc.).

Fig. 11. Groupes de filaments de Champignons du genre *Leptomitus* (Agardh), trouvés par Hannover sur la muqueuse œsophagienne ulcérée, et dans des cas de typhus. Il contient une matière nuageuse et grenue; il n'a pas trouvé les spores.

Fig. 12. Un des filaments plus grossi pour montrer comment ils se ramifient (*voy.* p. 42, et Bibliographie, n° 88, Hannover, etc.).

Fig. 13. Champignons du genre *Aspergillus* (Mich.), trouvé par Müller et Retzius dans les sacs aériens du *Strix nyctea.*

a. Partie la plus supérieure de la plaque albumineuse qui supportait ces champignons.

b. Filaments minces non articulés qui se trouvent dans cette plaque, et représentent probablement le mycélium.

c. Fibres simples articulées du Champignon.

d. Fibres articulées dont le sommet est recouvert de spores en forme de capitules.

e. Spores libres entre les filaments simples (*voy.* p. 53, et Bibliographie, n° 87, Müller et Retzius, etc.

PLANCHE III.

Fig. 1. Filaments tubuleux de moisissure trouvés dans des kystes du conduit auditif externe par Mayer; grossis de 300 fois.

a-a. Filaments simples à extrémité arrondie, non renflée; granuleux à l'intérieur.

b-b. Champignon complet à extrémité capitulée couverte de spores (*voy.* p. 31, et Bibliographie, n° 100, Mayer, etc.).

Fig. 2 à 4. Champignon de la Muscardine des Vers à soie.

Fig. 2. Ver à soie muscardiné quatre jours avant de faire son cocon, et qui est mort après en avoir filé la bourre. Le *Botrytis* commence à poindre en *a* sur la partie dorsale, particulièrement dans les interstices des anneaux.

Fig. 3. Filaments tubuleux sporifères du Champignon de la Muscardine (*Botrytis Bassiana B.*), complétement développés, différemment grossis.

a. Botrytis pris sur une Chrysalide muscardinée ; le végétal sortait par les ouvertures stigmatiques, les anneaux et les plis qui indiquent les ailes. Les tigelles encore courtes sont en pleine fructification.

b-b. Quelques unes de ces tigelles très grossies pour montrer la manière dont s'insèrent les spores soit à l'extrémité, soit sur les côtés des tiges.

Fig. 4. Thallus le troisième jour de son développement ; il naît d'un petit amas de spores gros comme la tête d'une épingle qui avait été introduit par inoculation sous la peau d'un Ver à soie.

a. Portion de la petite masse inoculée, très grossie. On y distingue beaucoup de spores et encore quelques fragments de tigelles.

b. c. Thallus qui est sorti de toute part et qui commence à s'enchevêtrer de manière à former un réseau qui envahit de proche en proche le tissu graisseux et finit par le remplacer complétement.

b-b. Filaments offrant des ramuscules naissants.

c-c. Espèces de bourgeons uni-bi-triloculaires, etc., qui terminent les filaments ou leurs rameaux. Toutes ces parties renflées et la plupart des filaments renferment une matière granuleuse. Ce n'est que dans les premiers temps de la formation du thallus ou mycélium qu'il est possible de les voir ainsi distinctement ; plus tard le feutrage devient inextricable (*voy.* p. 76, et Bibliographie, n°s 35 et 36, Audoin, etc.).

Fig. 5. Champignons semblables à ceux de la levûre qu'on trouve dans le canal intestinal du Lapin, lesquels se rencontrent en grande quantité dans le contenu de l'intestin et les canaux biliaires du Lapin. Dans ces derniers ils forment des renflements semblables à des tubercules observés par Hake, Nasse, etc. Remack qui les figure, les a aussi trouvés dans les parois intestinales du Lapin et dans les capsules de Peyer de l'appendice vermiforme et dans la paroi de l'intestin grêle. Ici ils formaient des groupes en forme de cônes pointus, nettement limités, évidemment entourés d'une membrane, quelquefois ramifiés en fourche. Ils étaient enfouis exactement et parallèlement dans la muqueuse avec les glandes de Liberküm. Kölliker considère ces vésicules comme des œufs de Bothryocéphale. Mais ce sont bien plus probablement des productions analogues aux *Psorospermies* décrites par Müller (*voy.* Bibliographie, n° 109, Remak, etc.).

Fig. 6 à 13. Champignon de la Teigne.

Fig. 6. Petit *Favus* extrait de la peau, grossi de 4 fois, coupé en travers pour

montrer sa forme ; et l'enveloppe amorphe qui maintient réunis les spores et filaments du Champignon dont l'agglomération constitue le Favus.

Il est traversé par deux cheveux ; mais l'étude attentive de la manière dont ces corps sont enchâssés dans la peau, surtout celle des membres, de la face, des épaules où l'on peut en voir quelquefois, montre facilement que ce n'est pas dans le bulbe pileux qu'ils siègent. Leur développement suivi par Lebert et Remak le montre encore. Ce n'est pas non plus dans les cryptes sébacés qu'ils sont logés, car il n'y a pas de cryptes dans la peau, il n'y en a que dans l'intestin à partir du pylore. Quant aux organes sécréteurs de la matière sébacée à la peau, ce sont de petites glandes simples, ramifiées, c'est-à-dire à culs-de-sac multiples qu'on trouve dans certaines parties ; or, elles manquent précisément au cuir chevelu, dont la matière grasse est fournie par les petites glandes annexées aux follicules pileux.

Fig. 7. Portion de la matière qui forme la couche extérieure des Favus, vue à 500 diamètres. On remarque qu'elle est amorphe, finement granuleuse (*a*) ; qu'elle entraîne, en se détachant de la dépression cutanée (dans laquelle est enclavé le Favus), des lamelles épidermiques (*b*) qui adhèrent à la face externe de cette couche. Celles-ci s'en détachent facilement ; manquent quelquefois dans une certaine étendue et ne font pas partie de cette enveloppe. La face interne qui regarde le centre du Favus entraîne des filaments flexueux, ramifiés non cloisonnés, contenant quelquefois de très fines granulations (*c-c*) qui représentent le mycélium du Champignon. Ces filaments sont toujours plus abondants contre l'enveloppe du Favus que vers le centre, où ils sont en très petit nombre. L'une de leurs extrémités ou une grande partie de leur longueur est empâtée adhérente à cette matière finement granuleuse.

Fig. 8, 9 et 10. Le centre des Favus a un aspect spongieux ; il est en effet moins dense que leur couche externe, et gratté avec la pointe d'une aiguille, se réduit facilement en poussière jaunâtre. Celle-ci est composée des éléments représentés par ces trois figures, en proportion différente. On y trouve à peine de ceux de la figure 8, c'est-à-dire de ceux que nous avons comparés au Mycélium ; lesquels constituent presque exclusivement les parties du Favus rapprochées de la couche externe. Les spores et filaments sporifères des fig. 9 et 10 prédominent au contraire.

Fig. 8. Filaments flexueux, ramifiés, non articulés, ayant $0^{mm},003$ environ de diamètre. Ils représentent probablement le mycélium.

Fig. 9. Filaments sporifères variant de $0^{mm},004$ à $0^{mm},005$ en largeur, de longueur variable, composés entièrement ou en partie de cellules ovales ou arrondies, articulées bout à bout (*a-a*) ; quelquefois non articulés, mais renfermant de petits globules sphériques de $0^{mm},002$ à $0^{mm},003$ environ, qui sont probablement des spores en voie de développement (*b-b*). Ils sont quelquefois ramifiés.

Fig. 10. Spores de formes diverses variant de volume entre 0,003 et 0,007 ; libres ou articulées, rondes ou ovales (*a-b*) présentant quelquefois des angles arrondis (*c*) ou de petits prolongements (*c'-c'*). Les spores régulières rondes ou

ovales sont de beaucoup les plus nombreuses (voir pour celles-ci la figure 11), mais on a réuni ici à dessein en un seul groupe les formes irrégulières qui sont peut-être le résultat d'un commencement de germination.

Fig. 11. Dessin de spores régulières (*c-c*) et de filaments articulés (*a-a*) ou non articulés (*b-b*) des Champignons de la Teigne, fait par M. Montagne à la chambre claire, à un grossissement de 600 diamètres, en 1841.

Les spores renferment quelquefois un ou deux petits granules moléculaires ou une fine poussière (fig. 10). M. Montagne, qui a comparé ce Champignon à ceux du genre *Oïdium* (Link), le désigne dans le dessin qu'il m'a communiqué, sous le nom d'*Oïdium porriginis* (Montagne). Il hésitait encore à en faire un genre particulier; nous avons vu que Remak en a fait le type d'un nouveau genre (*Achorion*, R.) (*voy.* p. 5 et suivantes de ce travail).

Fig. 12. Elle représente quelques uns des éléments d'un Favus que Remak a obtenu par inoculation du Champignon de la Teigne sur la peau de son bras.

a. Tube sporifère et spore double.

b. Spores se prolongeant en filaments tubuleux de Champignon.

Fig. 13. Spores du Champignon de la Teigne germant sur une pomme, trois jours après avoir été déposées sur le parenchyme de ce fruit mis à nu (*voyez* Bibliographie, n° 109, Remak, etc., et p. 5 et suivante de ce travail).

Il n'y a rien dans tout cela qui ressemble à de la matière sébacée, laquelle est caractérisée par des cellules ayant quelque analogie avec celles de l'épiderme quant à la forme; elles contiennent un gros noyau, qui réfracte la lumière comme les corps gras, et en outre des granulations grasses. On trouve encore dans le *sebum* des granulations et gouttelettes graisseuses, de forme et de volume variables, provenant probablement de cellules détruites. Mais toutes ces substances ont leurs caractères extérieurs propres et leurs caractères chimiques qui n'ont pas la moindre analogie avec ceux du végétal décrit plus haut.

Il n'y a rien non plus dans ce qui est figuré ici qui se rapproche en quoi que ce soit des disques du sang, des globules du pus normaux ou altérés, *tant par les caractères extérieurs* que par les caractères chimiques. Il n'y a rien qui ressemble à des fibres ou autres tissus des animaux. Vouloir comparer ces corps à du pus altéré ou à de la matière sébacée, c'est avouer qu'on n'a jamais vu de pus normal ou desséché, ou ayant subi d'autres altérations, lesquels, tant qu'ils ne sont pas réduits à l'état de granulation moléculaire, sont reconnus facilement par quiconque les a étudiés dans tous leurs états de développement et de destruction. C'est avouer encore qu'on n'a pas étudié, comparativement au contenu des Favus, les croûtes qui se forment dans leur voisinage sur le cuir chevelu ou la peau irrités ou ulcérés. Ces croûtes sont précisément formées de globules de sang et de pus desséchés, de lamelles épithéliales, de granulations ou gouttelettes graisseuses, et mélangées, dans quelques cas, de spores décrites plus haut, etc. (*voy.* p. 5 et suivantes de ce travail).

FIN.

